

TN
۲۷۰
س ۷

برنامہ

وزارت معادن و فلزات

سازمان زمین شناسی کشور

طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی

ضمائم (نقشه‌ها و نتایج آزمایشات)

گزارش

پی جوئی و پتانسیل یابی مواد معدنی در ورقه ۱:۱۰۰،۰۰۰

نظری

« جلد ۲ »

توسط:

ناصر سعدالدین

با همکاری:

نعمت ۰۰۰۱ رشیدزاد عمران

مهر ۱۳۷۲

فهرست:

- مقدمه

- مشخصات نمونه ها « نمونه های آثار معدنی به ترتیب شماره نمونه ها، موقعیت جغرافیایی نمونه ها، شرح

نمونه و نوع آزمایشات انجام شده بر روی هر نمونه»

- نتایج آزمایشات و مطالعات میکروسکوپی

- اسپکتروگرافی و اسپکترومتری

- ژئوشیمی

- طلا

- شیمی

- کانی شناسی

- کانه نگاری

- سنگ شناسی

- فسیل شناسی

- زغال

- نقشه ها

- *Appendix NO.1* "Sample Location map", Natanz 1:50,000 topography sheet

- *Appendix NO.2* "Sample Location map", Yarand 1:50,000 topography sheet

- *Appendix NO.3* "Metallogenic map of Natanz sheet

- *Appendix NO.4* "Specification of ore deposits and occurrences in Natanz sheet"

مقدمه:

گزارش عملیات پی جویی و پتانسیل یابی مواد معدنی در ورقه ۱:۱۰۰,۰۰۰ نظنز در دو جلد ارائه گردیده است. جلد اول، شامل مباحث زمین شناسی، روش کار، شرح آثار و کانسارهای معدنی، متالوژنی و سایر مسائل معدنی مرتبط با موضوع میباشد جلد ۲ گزارش مذکور موارد ذیل را ارائه می نماید:

- مشخصات نمونه ها: این مشخصات در دو قسمت آمده است. قسمت اول شامل جدولی میباشد که نشان میدهد هر نمونه برداشت شده از ۲۴۸ نمونه کل ورقه نظنز متعلق به چه شماره اثر معدنی میباشد قسمت دوم، مشخصات نمونه ها از قبیل موقعیت جغرافیایی برداشت نمونه و شرح مختصری در مورد نمونه و لیتولوژی سنگهای همبر و سرانجام انواع آزمایشات و با مطالعات میکروسکپی که بر روی هر نمونه انجام شده را ارائه می دهد.

- نتایج آزمایشات: این بخش تمامی نتایج بررسیهای آزمایشگاهی و مطالعات میکروسکپی از قبیل طیف سنجی (اسپکتر و گرافی و اسپکتر و متری)، جذب اتمی، آزمایش اندازه گیری طلا بطریقه جذب اتم با کوره گرافیتی، آزمایش شیمی، کانی شناسی بطریقه دیفرانکومتري و فلورسنت، مطالعات کانه نگاری، سنگ شناسی، فسیل شناسی و آزمایش زغال رابه تفکیک ارائه می نماید از نتایج بدست آمده آزمایشگاهی و میکروسکپی در شرح آثار و کانسارهای معدنی استفاده گردیده است. درج اطلاعات مذکور در جلد ۲ گزارش

علاوه بر آنکه دید کلی نسبت به نتایج حاصل از بررسیهای آزمایشگاهی، بدست میدهند از دیگر سو بعنوان مدارک رسمی قابل استناد می باشند

چنانچه نتیجه آزمایشات و مطالعات میکروسکپی نمونه خاصی مورد توجه خواننده قرار بگیرد بطریق ذیل میتواند اطلاعات بیشتری در مورد نمونه مورد نظر بدست آورد:

با مراجعه به قسمت اول بخش «مشخصات نمونه ها» میتوان شماره اثر معدنی که نمونه مورد نظر متعلق به آن اثر است را مشخص نمود. سپس با استفاده از ضمیمه شماره ۴، که پیوست جلد ۲ گزارش میباشد میتوان اطلاعات مختصری در باره وضعیت زمین شناسی و معدنی آن اثر بدست آورد. اطلاعات مشروح تر در این مورد، با توجه به نوع ماده معدنی اثر مربوطه بامراجعه به فهرست جلد ۱ گزارش و متعاقب آن، رجوع به شرح کامل آن اثر در همان جلد امکان پذیر میباشد.

نقشه های پیوست: نقشه های ضمیمه جلد ۲ گزارش در چهار برگ میباشد: ضمائم شماره ۱ و ۲، نقشه های توپوگرافی ۱:۵۰,۰۰۰ بارند و نظنز هستند که بر روی آنها موقعیت تمامی نمونه های برداشت شده اعم از معدنی و غیره منعکس گردیده اند.

ضمیمه شماره ۳ که نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰,۰۰۰ نظنز میباشد با بزرگنمایی نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰,۰۰۰ کاشان و خلاصه شدن برخی قسمتهای آن تهیه گردیده است. بر روی این نقشه، کلیه آثار، کانسارها و معادن محدوده ورقه نظنز بصورت سمبلهای متالوژنی که معرف تیپ ژنتیک و مورفولوژی آنها میباشد همراه با شماره مربوطه منعکس شده اند. همچنین وضعیت متالوژنی منطقه نیز با تقسیم بندی های خاص خود همراه با توضیحات ضروری بر روی نقشه مذکور آمده است. شرح کامل متالوژنی ورقه نظنز در مبحث

«متالوژنی» جلد ۱ قابل دسترس میباشد

ضمیمه شماره ۴ - اطلاعات مفید و مختصری در باره کلیه آثار بررسی شده محدوده مورد مطالعه، چه در باره وضعیت زمین شناسی - معدنی آنها و چه در باره نتایج آزمایشگاهی بدست آمده این آثار، ارائه می نماید. نوع اطلاعات مندرج شده در این ضمیمه بگونه ای است که میتوان با استفاده از آن، همراه با نقشه ضمیمه شماره ۳ اطلاعات نسبتاً جامعی از موارد بررسی شده بدست آورد بدون آنکه نیازی به مراجعه متن گزارش باشد مگر آنکه اطلاعات کاملی در باره یک اثر بخصوص مورد نیاز باشد.

درخانه، نگارنده این امیدواری را دارد که دوستان، همکاران و دانش پژوهان عزیز از سرمنت کاستی ها و نواقص احتمالی موجود گزارش را بدیده اغماض نگرسته، ایرادات اساسی را یاد آور نمایند تا از این رهگذر، ره توشه ای نصیبمان گردد.

«مشخصات نمونه های برداشت شده»

«در ورقه ۱۰۰،۰۰۰:۱ نطنز»

«همراه با نوع آزمایشات انجام شده»

نوع ماده معدنی	آثار شماره
آهن	۱-۳۰
مس	۳۱-۵۱
سرب و روی	۵۲-۵۴
منگنز و آهن	۵۵ و ۵۶
باریت	۵۷ و ۵۸
پیریت	۵۹-۶۴
نسوز	۶۵-۶۹ و ۷۱-۷۳
زغال	۷۴-۷۷
سیلیس	۷۸-۸۵
خاک صنعتی	۸۶-۹۱
فلوگوپیت	۹۲ و ۹۳
فلدسپات	۹۴
زنولیت	۹۵ و ۹۶
گچ	۹۷-۱۰۰
سنگ ساختمانی	۱۰۱-۱۰۵

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۳۲ و ۳۱	N-Z 3
۳۱	N-Z 6
۴۷ و ۴۶	N-Z 8
۱	N-Z 13
۱	N-Z 14
۱	N-Z 15
۳۲	N-Z 16
۳۲	N-Z 17
۲۰ و ۱۹	N-Z 22
۲	N-Z 27
۲	N-Z 28
۲	N-Z 31
۲	N-Z 32
۲	N-Z 33
۲	N-Z 34
۲	N-Z 35
۳۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳	N-Z 36
۳۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳	N-Z 37
۳۳	N-Z 38
۹۲	N-Z 39
۹۲	N-Z 40
۳۶، ۳۵، ۳۴، ۳۳	N-Z 41
۳۴	N-Z 42
۶	N-Z 43
۵۵	N-Z 44
۵۵	N-Z 45
۳	N-Z 46
۴	N-Z 47
۷	N-Z 48
۳۸، ۳۷	N-Z 49
۳۷	N-Z 50
۳۸، ۳۷	N-Z 51

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۳۷	N-Z 52
۲	N-Z 53
۳۵	N-Z 54
۴	N-Z 55
۴	N-Z 55A
۵۹	N-Z 56
۵	N-Z 57
۹	N-Z 58
۱۱	N-Z 59
۱۲	N-Z 63
۱۸	N-Z 64
۱۸	N-Z 65
۲	N-Z 66
۲	N-Z 67
۹۲	N-Z 69
۶۲	N-Z 70
۴۹	N-Z 71
۶۷	N-Z 72
۶۷	N-Z 73
۶۷	N-Z 74
۶۷	N-Z 75
۶۷	N-Z 76
۶۷	N-Z 77
۵۲	N-Z 78
۵۲	N-Z 79
۵۳	N-Z 80
۵۳	N-Z 81
۵۲	N-Z 82
۲	N-Z 83
۹۹	N-Z 84A
۹۹	N-Z 84B
۹۹	N-Z 85A
۹۹	N-Z 85B

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۹۹	N-Z 85C
۹۹	N-Z 85D
۹۹	N-Z 86
۱۹	N-Z 87
۱۹	N-Z 88
۶۳	N-Z 89
۸۶	N-Z 90
۸۶	N-Z 91
۸۱	N-Z 92
۶۱	N-Z 93
۶۱	N-Z 94
۶۱	N-Z 95
۷۴	N-Z 96
۷۵	N-Z 97
۴۵	N-Z 98
۶۴	N-Z 99
۶۴	N-Z 100
۳۹	N-Z 101
۲۲،۲۱	N-Z 102
۲۲،۲۱	N-Z 103
۲۱	N-Z 104
۴۱	N-Z 105
۴۲	N-Z 106
۲۳	N-Z 107
۲۳	N-Z 108
۳۸	N-Z 109
۴۴	N-Z 110
۳۰،۲۹،۲۸	N-Z111
۴۰	N-Z112
۲۲،۲۱	N-Z113
۲۲،۲۱	N-Z114
۹۳	N-Z115
۲۲	N-Z116

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۶۰	N-Z117
۶۰	N-Z118
۶۰	N-Z119
دره ایبانه - جنوب طره «بدون شماره»	N-Z120
دره ایبانه - جنوب طره «بدون شماره»	N-Z121
۵۷	N-Z122
۵۷	N-Z123
۵۷	N-Z124
۶۹	N-Z125A
۶۹	-N-Z125B
۶۹	N-Z126
۶۹	N-Z127
۶۹	N-Z128
۶۹	N-Z129
۱۳	N-Z 131
۱۴	N-Z132
۱۰	N-Z133
۳۶،۳۵،۳۴،۳۳	N-Z134
۳۶	N-Z135
۲	N-Z136
۲	N-Z137
۹۹	N-Z138
۹۵	N-Z139
۹۵	N-Z140
۹۵	N-Z141
۵۴	N-Z142
۲۵،۲۴	N-Z143
۲۵،۲۴	N-Z144
۲۴	N-Z145
۲۴	N-Z146
۲۴	N-Z147
۲۴	N-Z148
۲۵،۲۴	N-Z149
۵۹	N-Z150

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۲	N-Z 151
۲	N-Z152
۲	N-Z153
۲	N-Z154
۹۴	N-Z155
۸۷	N-Z156
۵۲	N-Z157
۳۶	N-Z158
۲	N-Z159
۲	N-Z160
۲۶	N-Z161
۸۱	N-Z162
۲۶	N-Z163
۲۷	N-Z164
۶۵	N-Z165
۱۵	N-Z166
۶۰	N-Z167
۱۷	N-Z168
۶۰	N-Z169
۱۷	N-Z170
۸۸	N-Z171
۱۶	N-Z172
۲۳	N-Z173
۶۰	N-Z175
۶۰	N-Z 176
۶۰	N-Z 177
۵۴	N-Z 178
۵۴	N-Z 179
۵۴	N-Z 180
۵۴	N-Z 181
۵۴	N-Z 182
۵۴	N-Z 183
۵۴	N-Z 184

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۴۶	N-Z 185
۵۴	N-Z 186
۷۸	N-Z 187
۷۶	N-Z 188
۸۹	N-Z 189
۹۶	N-Z 191
۸	N-Z 192
۷۹	N-Z 193
۷۲	N-Z 194
۷۲	N-Z 195
۷۲	N-Z 196
۷۲	N-Z 197
۷۲	N-Z 198
۷۲	N-Z 199
۷۲	N-Z 200
۷۳	N-Z 201
۷۳	N-Z 202
۸۰	N-Z 203
۷۳	N-Z 204
۳۰،۲۹،۲۸	N-Z 205
۲۸	N-Z 206
۹۰	N-Z 207
۳۰،۲۹،۲۸	N-Z 208
۲۸	N-Z 209
۲۹	N-Z 210
۲۸	N-Z 211
۹۰	N-Z 212
۳۰	N-Z 213
۷۱	N-Z 214
۷۱	N-Z 215
۶۸	N-Z 216
۶۸	N-Z 217
۶۸	N-Z 218

سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۶۸	N-Z 219
۶۸	N-Z 220
۶۸	N-Z 221
۶۸	N-Z 222
۶۸	N-Z 223
۶۸	N-Z 224
۶۸	N-Z 225
۶۸	N-Z 226
۶۸	N-Z 227
۶۸	N-Z 228
۸۲	N-Z 229
۶۸	N-Z 230
۶۸	N-Z 231
۶۸	N-Z 232
۳۲،۳۱	N-Z 233
۴۸	N-Z 234
۴۸	N-Z 235
۴۸	N-Z 236
۶۶	N-Z 237
۶۶	N-Z 238
۶۶	N-Z 239
۶۶	N-Z 240
۶۶	N-Z 241
۶۶	N-Z 242
۶۶	N-Z 243
۶۶	N-Z 244
۶۶	N-Z 245
۶۶	N-Z 246
۶۷	N-Z 247
۶۷	N-Z 248
۶۷	N-Z 249
۸۳	N-Z 250
۶۷	N-Z 251

شماره اثر یا آثار	شماره نمونه
۶۷	N-Z 252
۷۷	N-Z 253
۴۹	N-Z 254
۴۹	N-Z 255
۵۱	N-Z 256
۵۱	N-Z 257
۵۱	N-Z 258
۵۱	N-Z 259
۵۱	N-Z 260
۹۱	N-Z 261
۹۱	N-Z 262
۹۱	N-Z 263
۲۵	N-Z 264
۵۰	N-Z 265
۵۶	N-Z 266
۲۰	N-Z 267

شماره نمونه	موقعیت جغرافیایی	شرح نمونه و لیتولوژی سنگهای هم	اسپکتروگراف	اسپکترومتر	کانی شناسی	ژئوشیمی	شیمی	مقاطع سنگ	سنگ شناسی	فویل شناسی
N. Z 3	شمالشرق نطنز	توف آهکی E ₂ ، در میان ولکانیکهای E ₂ (اوسن میانی-بالایی)	x						x	
N. Z 6	شمالشرق نطنز	توف آهکی E ₂ دارای پیریت و آغشته به مالاکیت در واحد E ₂						x		
N. Z 8	غرب هنجس	تراورتن، که در مجاورت آهکهای تریاس (شتری) قرار دارد	x							
N. Z 13	شمالشرق نطنز	تراکی آندزیت الیوئیت دار میوپلیوسن (برنگه صورتی) دارای رگه آهن	x						x	
N. Z 14	شمالشرق نطنز	تراکی آندزیت الیوئیت دار میوپلیوسن (برنگه صورتی) دارای آهن پراکنده					x			
N. Z 15	شمالشرق نطنز	تراکی آندزیت الیوئیت دار میوپلیوسن (برنگه خاکستری)	x					x	x	
N. Z 16	شمالشرق نطنز	رگه مالاکیت دار در ولکانیکهای اوسن	x		x	x		x		
N. Z 17	شمالشرق نطنز	آندزیت تا آندزیتیک بازالت - سنگه همبر شماره ۱۶								x
N. Z 22	شمالغرب هنجس	آندزیت داسیتی میوپلیوسن	x							
N. Z 27	جنوب شرقی زنجانبیره لوه	مانیتیت - داخل سنگهای کربناته واحد شتری	x		x			x	x	
N. Z 28	جنوب شرقی زنجانبیره لوه	آهک دارای مقدار کمی آهن بصورت پراکنده دانه ورگچه ای						x		
N. Z 31	جنوب شرقی زنجانبیره لوه	آهک اسپاریت - سنگه میزبان نمونه شماره ۲۷ (بدون سن)								x
N. Z 32	جنوب شرقی زنجانبیره لوه	نمونه قرمز رنگه داخل آهکهای نمونه شماره ۳۱ (مشکوک به جیوه)	x							
N. Z 33	جنوب شرقی زنجانبیره	گرانودیوریت وش - نزدیک کنتاکت با آهک نمونه شماره ۳۱	x							x
N. Z 34	جنوب شرقی زنجانبیره	خاکه زرد رنگه داخل آهکهای نمونه شماره ۳۱ - نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x							
N. Z 35	جنوب شرقی زنجانبیره	رگه کوچک آهن داخل گرانودیوریت وش نزدیک کنتاکت آهک فوق	x				x	x		
N. Z 36	جنوب زنجانبیره	دلومیت شبیه شتری ؟ - واحد معدن سنگ زنجانبیره								x
N. Z 37	جنوب زنجانبیره	رگه مانیتیتی در داخل گرانودیوریت وش			x					
N. Z 38	معدن سنگ زنجانبیره	رگه دارای آزروریت در داخل آهکهای شبیه شتری ؟؟	x		x			x		
N. Z 39	شرق معدن سنگ زنجانبیره	فلوکوبیت - در داخل آهکهای شبیه شتری ؟؟ (کنده کاری)			x					
N. Z 40	شرق معدن سنگ زنجانبیره	فلوکوبیت در داخل آهکهای شبیه شتری ؟؟ (کنده کاری)			x					
N. Z 41	جنوب شرقی جبق پائین	رگه سیاه رنگه داخل گرانودیوریت وش			x					
N. Z 42	شرق جبق پائین	رگه مالاکیت دار گرانودیوریت وش	x				x			
N. Z 43	جنوب غرب جبق پائین	رگه کوچک آهن داخل آهکهای Rn ₁ ؟ - نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x		x					
N. Z 44	جنوب غرب جبق پائین	سنگ آهکی میزبان نمونه شماره ۴۲، ۴۵								x
N. Z 45	جنوب غرب جبق پائین	رگه بزرگ آهن داخل آهکهای Rn ₁ نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x		x		x		x	
N. Z 46	جنوب غرب جبق پائین	رگه کوچک آهن داخل آهکهای بهرام - نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x							
N. Z 47	جنوب غرب جبق پائین	رگه گوئیتی در داخل آهکهای بهرام - نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت			x					
N. Z 48	جنوب غرب حسن آباد	لیتیک توف الیگومیوسن دارای همانیت و مانیتیت	x		x				x	
N. Z 49	جنوب غرب حسن آباد	گرانیت وش، در خط کنتاکت با ولکانیکهای الیگومیوسن	x							
N. Z 50	جنوب غرب حسن آباد	آندزیت داسیتی داخل گرانیت وش و سنگ میزبان نمونه شماره ۵۲ (الیگومیوسن)	x					x		
N. Z 51	جنوب غرب حسن آباد	گرانیت وش، آلتزه شده برنگ سفید			x					
N. Z 52	جنوب غرب حسن آباد	رگه کوچک مالاکیتی در داخل آندزیت داسیتی نمونه شماره ۵۰	x							
N. Z 53	شرق جبق پائین	بخش فلوکوبیت دار، داخل ولکانیکهای اوسن نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت			x				x	
N. Z 54	جنوب غرب جبق پائین	رگه مالاکیت و آزروریت دار در آهکهای بهرام - نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x		x				x	
N. Z 55	جنوب غرب جبق پائین	رگه گوئیتی در داخل آهکهای بهرام - محل نمونه شماره ۴۷	x				x			
N. Z 55	جنوب غرب جبق پائین	سنگه داخل زون آلتزه محل نمونه ۴۷ و ۵۵								x
N. Z 56	جنوب غرب جبق پائین	توف ماسه ای لیتیک (واحد Rn ₁ ؟) پیریت دار - نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x						x	

ردیف	موقعیت جغرافیایی	شرح نمونه و ایتوسوزی سنگهای هم	سیکتر و گرافیک	ی سیکتر و گرافیک	کانی شناسی	ژئوشیمی	شیمی	مقاطع صیقلی	سنگ شناسی	فویل شناسی
N. 25	جنوب غرب جبق پائین	رگه کلسیتی آهنگار - داخل بخش دلمومیتی نهشته های سیلورین دونین (SD)	x			x		x		
N. 25	شمال شرق جبق پائین	رگه آهنگار ، داخل آهنگای Rn ₁	x			x				
N. 59	شمال غرب جبق پائین	رگه کلسیتی آهنگار ، داخل ماسه سنگای Rn ₁	x		x	x				
N. 2	شمال غرب جبق پائین	خاکه زرد رنگ دارای کوتیت داخل آهنگای Rn ₁ - در کنتاکت با گرانوید	x	x	x	x				
N. 7	جنوب غرب نظرس	پچ کوچک مانیتیت دار ، داخل واحد E5 rd در کنتاکت با گرانیت میوسن میانسی	x					x	x	
N.	جنوب غرب نظرس	گرانیت میوسن میانسی	x						x	
N. 2	جنوب شرق زنجانبه لوله	سنگدگر گونی شامل آمفیبول و بیوتیت در آهن داخل آهنگای واحد شتری ??							x	
N. 26	جنوب شرق زنجانبه لوله	از داخل يك زون خرد شده از جنس نمونه شماره 66								
N. 2	جنوب شرق معدن سنگ زنجانبه	سنگ میزبان فلوکوپیت زنجانبه واحد شبه شتری ??	x		x					
N. 27	جنوب شرق معدن سنگ	رگه ضخیم سیلیسی پیریت داو ، داخل گرانوید پیریت نزدیک کنتاکت با Rn ₁	x					x		
N. 27	جنوب غرب ایبانه	آثار قرمز پراکنده موجود در آهنگای میلا	x	x						
N. 27	جنوب غرب طسره	پائین ترین بخش افق فرسایشی پرموتریاس	x		x					
N. 27	جنوب غرب طسره	افق پرموتریاس	x	x	x	x				
N. 27	جنوب غرب طسره	افق پرموتریاس	x		x	x				
N. 27	جنوب غرب طسره	افق پرموتریاس	x		x	x				
N. 27	جنوب غرب طسره	افسق پرموتریاس	x		x	x				
N. 27	جنوب غرب کعبان	از منطقه اکسیداسیون معدن سرب در داخل دلمومتهای سلطانیه	x		x	x				
N. 27	جنوب غرب کعبان	دلمومیت سلطانیه - دارای گالن "معدن سرب دژ"			x			x		
N. 26	جنوب شرق چیمسه	دلمومیت واحد E1 - کنده کاری تونل دار "کپه فیروزه"	x		x					
N. 26	جنوب شرق چیمسه	دلمومیت واحد E1 دارای سرب روی ، آهن و مس "کنده کاری تونل دار"	x	x	x	x				
N. 2	جنوب غرب کعبان	سنگ آهک میکرواسپارایت سازند سلطانیه "معدن سرب دژ"	x							x
N. 26	جنوب شرق زنجانبه لوله	سنگ کربناته دارای کانه مس - سازند شتری ؟	x		x					
N. 26	جنوب شرق هنجن	آندزیت داسیتی پیریت دار "برنگسبز و رویش و بافت پورفیری" معدن گچ هنجن ژوراسیک	x					x	x	
N. 26	جنوب شرق هنجن	سنگ آذرین درونی دگرگون شده "برنگسبز تیره" معدن گچ هنجن ژوراسیک	x							x
N. 26	جنوب شرق هنجن	ولکانیک اسیدی کربناتیزه "معدن گچ هنجن" ژوراسیک				x				
N. 26	جنوب شرق هنجن	توف ماسه ای دگرگون شده "معدن گچ هنجن" ژوراسیک					x			
N. 26	جنوب شرق هنجن	ملا دیوریت ارا البتیره "معدن گچ هنجن" ژوراسیک					x			
N. 26	جنوب شرق هنجن	ماسه سنگ "معدن گچ هنجن" ژوراسیک						x	x	
N. 26	جنوب شرق هنجن	تراکی آندزیت "معدن گچ هنجن" ژوراسیک				x				
N. 26	شمال غرب هنجن	مانیتیت بصورت رگه در داخل آهک واحد E ₂ ^c	x			x				
N. 26	شمال غرب هنجن	سنگ آهک واحد E ₂ ^c در نزدیک کنتاکت با گرانوید پیریت	x			x				
N. 26	شمال غرب هنجن	ریولیت واحد (E ₂ ^c) دارای پیریت اکسیده شده	x							
N. 26	جنوب کالیجان	گرانوید پیریت میوسن میانسی ، نزدیک کنتاکت با ولکانیکهای ائوسن (E ₂)	x			x				x
N. 26	جنوب کالیجان	سنگ کوارتز فلدا سباتیک ، احتمالاً E ₃ rd ؟			x					
N. 26	جنوب غرب ایبانه و آبجی	سیلیس متعلق به افسق نسوز					x			
N. 26	شمال شرق طسره	آندزیت داسیتی پیریت دار - ترشیری	x		x	x		x	x	
N.	شمال شرق طسره	آندزیت داسیتی پیریت دار - ترشیری	x		x			x	x	

شماره نمونه	موقعیت جغرافیایی	شرح نمونه و لیستوسوزی سنگهای همبستر	اسپکتروگرافی	اسپکترومتری	ی کاسی	ژئوشیمی	شیمی	مقاطع صیقلی	سنگ شناسی	فسیل شناسی
N. 295	شمالشرق طره	آندزیت داسیتی - ترشیری							x	
N. 296	شمال برز	زغال از تیپ لاغر در سازند شمشک					x			
N. 297	جنوب غرب کمجان	زغال سازند شمشک								
N. 298	شمالغرب نطنز	رگه سیلیسی تورمالین و مالاکیت دار ، داخل دیوریت ، نزدیک کنتاکت آهک	x	x			x			
N. 299	شمالغرب و ش	بخش سیلیسی داخل آهکهای بهرام دارای پیریت ، کالکوپیریت و پیرویت	x					x		
N. 2100	غرب و ش	دایک اسیدی آپلیتی در داخل بخشهای سیلیسی آهک بهرام	x						x	
N. 2101	شمالغرب و ش	دایک بازیک آغشته به مالاکیت که گرانودیوریتها و آهکهای Rn_1 را قطع می کند	x	x			x			
N. 2102	شمالغرب و ش	دیوریت میوسن ، دارای ذرات پیریت	x					x		
N. 2103	شمالغرب و ش	رگه کوارتز ، فلدسپاتیک در داخل گرانودیوریت میوسن	x							
N. 2104	غرب و ش	یک زون خردشده دارای آهن در کنتاکت سازند بهرام ؟ با گرانودیوریت	x				x			
N. 2105	شمال رباط سنگ	آهک داخل ولکانیکهای الیگومیوسن ، آغشته به مالاکیت	x	x			x			
N. 2106	شرق پری	آهک داخل ولکانیکهای الیگومیوسن ، آغشته به مالاکیت	x	x			x			
N. 2107	جنوب شرق تنماج	دایک بازیک مانیتیت دار ، داخل دیوریت ، نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x				x		x	
N. 2108	جنوب شرق تنماج	دایک کوارتز ، فلدسپاتیک داخل دیوریت میوسن	x							
N. 2109	جنوب شرق تنماج	رگه سیلیسی مالاکیت و پیریت دار داخل ولکانیکهای الیگومیوسن ؟ نزدیک کنتاکت با دیوریت	x	x			x		x	
N. 2110	جنوب شرق چیمه	رگه سیلیسی مالاکیت و آزوریت دار داخل واحد E_1 نزدیک کنتاکت واحد n_1	x	x			x			
N. 2111	غرب بیتند	رگه آپلیتی در داخل پج دیوریتی میوسن	x	x						
N. 2112	جنوب غرب و ش	پج کوچک بازیک دارای مالاکیت در داخل آهکهای Rn_1	x							
N. 2113	غرب و ش	رگه آپلیتی داخل گرانودیوریت میوسن	x							
N. 2114	غرب و ش	دیوریت میوسن در نزدیکی کنتاکت با بشو شمالی آهک شبیه شتری ؟؟	x						x	
N. 2115	شمالغرب و ش	فلوکوپیت در آهک شبیه شتری ؟ در کنتاکت با گرانودیوریت			x					
N. 2116	شمالغرب و ش	سنگ دارای آهن ، آزوریت و فلوکوپیت در آهک شبیه شتری ؟؟ نزدیک کنتاکت گرانودیوریت	x				x			
N. 2117	شمالغرب و ش	رگه آپلیتی داخل گرانودیوریت	x				x			
N. 2118	شمالغرب و ش	تراکی آندزیت پیریت دار در داخل واحد E_2 نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x				x		x	
N. 2119	شمالغرب و ش	تراکی آندزیت پیرویت دار در داخل واحد E_2 نزدیک کنتاکت با گرانودیوریت	x				x		x	
N. 2120	جنوب طره	شوره سفید رنگاز جنس گچ ، آهک و سولفات منیزیم آبدار بر روی تراورتن			x					
N. 2121	جنوب طره	خاکه زرد و سیاه روی تراورتن			x					
N. 2122	غرب اربانه کهنه کاری	رگه باریت دارای Pb, Sb, Cu, Fe در داخل آهکهای کرتاسه زیرین	x	x			x			
N. 2123	غرب اربانه	آهک کرتاسه زیرین ، سنگ میزبان نمونه شماره ۱۲۲	x				x			
N. 2124	غرب اربانه	دایک دیابازی در داخل آهک کرتاسه زیرین (مربوط به نمونه شماره ۱۲۲)							x	
N. 2125	جنوب غرب اربانه	افسق پرموتریاس	x							
N. 2126	جنوب غرب اربانه	افسق پرموتریاس	x							
N. 2127	جنوب غرب اربانه	افسق پرموتریاس	x				x			
N. 2128	جنوب غرب اربانه	افسق پرموتریاس	x						x	
N. 2129	جنوب غرب اربانه	افسق پرموتریاس	x							
N. 2130	جنوب غرب اربانه	افسق پرموتریاس	x							
N. 2131	غرب زنجابسر	رگه سیلیسی پیریت دار داخل واحد E_2 نزدیک کنتاکت با دیوریت	x						x	
N. 2132	غرب زنجابسر	رگه های میلیمتری از الیوریت در واحد E_2 ، نزدیک کنتاکت دیوریت	x							

نمونه	موقعیت جغرافیائی	شرح نمونه و لیتوسلوزی سنگهای همبستر	اسپکتروگراف	متری اسپکترو	کانسی شناسی	ژئوشیمی	شیمی	مقاطع میقلی	سنگ شناسی	اسپکتروگراف
N. 213	شمال شرق جبق بالا	رگه سیلیسی آهندار ، داخل ولکانیکهای دلریتی سیلورین - دونیس	x			x				
N. 213	جنوب غرب جبق پائین	داسیتیک آندزیت ، دراپوفیزگرانودیوریتی داخل رسوبات بالائی سیلورین - دونیس	x					x	x	
N. 213	جنوب غرب جبق پائین	لیتیک توف دارای آوزریت و مالاکیت ، دراپوفیزگرانودیوریتی داخل رسوبات بالائی سیلورین	x			x			x	
N. 213	شرق جبق پائین آهن لوه	مانیتیت در آهنهای داخل واحد شتری ؟ نزدیک کنتاکت باگرانودیوریت	x				x	x		
N. 213	شرق جبق پائین آهن لوه	دونیت سربانتینیزه دارای پیریت ، کالکوپیریت - در واحد شتری آهن	x					x	x	
N. 213	جنوب شرق هنجسن	گچ " معدن گچ هنجسن " بدون سن	x		x	x				
N. 213	جنوب شرق حسن آباد	سنگ آلتزه سفید دارای زولپت در داخل دیوریتهای میوسن			x		x			
N. 214	جنوب شرق حسن آباد	رگه آپلیتی سفیدرنگ داخل دیوریتهای میوسن	x							
N. 214	جنوب شرق حسن آباد	رگه آپلیتی ابلق مانند، داخل دیوریتهای میوسن	x							
N. 214	جنوب شرق هنجسن	آهک آلتزه داخل تونل معدن عباس آباد	x							
N. 214	شرق کالیجان	تراورتن سفید شیری در کنتاکت دیوریت با واحد ولکانیکی E ₂	x							
N. 214	شرق کالیجان	تراورتن سیاه، در کنتاکت دیوریت با واحد ولکانیکی E ₂	x							
N. 214	شرق کالیجان	توف کلریتیزه واحد E ₂ ، دارای پیریت و مالاکیت	x	x		x		x	x	
N. 214	شرق کالیجان	توف کلریتیزه واحد E ₂ دارای الیژست	x			x			x	
N. 214	شرق کالیجان	سنگ ولکانوکلستیک کلریتیزه واحد E ₂ دارای مقدار زیادی الیژست	x			x			x	
N. 214	شرق کالیجان	رگه های آهن در واحد E ₂ ، نزدیک کنتاکت با دیوریت	x			x	x			
N. 214	شرق کالیجان	رگه آپلیتی داخل واحد E ₃ rd	x							
N. 215	جنوب جبق پائین	سنگ ولکانوکلستیک دارای پیریت (واحد E ₁)	x		x				x	
N. 215	جنوب شرق زنجانبه لوه	دایک پریدوتیتی سربانتینیزه در آهن داخل سنگهای واحد شتری ؟؟	x		x		x		x	
N. 215	جنوب شرق زنجانبه لوه	آهک میکروکریستالین خاکستری ، داخل واحد سنگی شتری ؟؟								x
N. 215	جنوب شرق زنجانبه لوه	رگه آپلیتی درون کوارتز فیلیت ها - در کنتاکت باگرانودیوریت	x							
N. 215	جنوب شرق زنجانبه لوه	دایک بازیک آرسنوپیریت دار ، داخل کربناتهای شتری ؟	x	x	x	x	x	x	x	
N. 215	شمال شرق نطنز	رسولیت - آلتزه سفید، واحد E ₃ rd " معدن فلدهات نطنز "			x					
N. 215	جنوب غرب کمجان	دایک اسیدی آلتزه سفید، داخل سنگهای ائوسن زیرین گسترش ناچیز			x					
N. 215	جنوب غرب کمجان	دلومیت سلطانیه دارای رگه " معدن سرب زر "	x			x			x	
N. 215	جنوب غرب جبق پائین	لیتیک توف دارای آهن دراپوفیزگرانودیوریتی داخل رسوبات بالائی SD	x		x					
N. 215	جنوب شرق زنجانبه لوه	سنگ مشابه نمونه ۶۶ - آهن دار ، در آهنهای واحد شتری ؟؟	x		x				x	
N. 216	جنوب شرق زنجانبه لوه	زیرترین بخش آهن ، دارای مانیتیت پیریت در آهنهای واحد شتری							x	
N. 216	شمال غرب ابیانسه	دایک بازیک مانیتیت و کالکوپیریت دار - داخل آهنهای کوتاه زیرین	x			x				
N. 216	جنوب غرب ابیانسه	آهک روکریستالیزه استراکودار، بدون سن (تریاس میانی) ؟								x
N. 216	شمال غرب ابیانسه	دایک بازیک کالکوپیریت دار - داخل سنگهای ائوسن زیرین	x						x	
N. 216	شمال غرب ابیانسه	دایک بازیک مانیتیت و پیریت دار - داخل سنگهای ائوسن زیرین	x			x			x	
N. 216	جنوب شرق یارند	بخشی از افق فرسایشی پرموتریاس ؟			x					
N. 216	شمال شرق زنجانبه	پچ کوچک آهن در زبانه های گرانیتی داخل واحد E ₂	x							
N. 216	جنوب شرق زنجانبه	سنگ ولکانوکلستیک ابیدوتیزه واحد E ₂								x
N. 216	غرب تنمماج	سنگ واحد E ₂ مشکوک به دیوریت میوسن میانسی	x							
N. 216	غرب تنمماج	ولکانوکلستیک واحد E ₂ دارای کالکوپیریت ، آرسنوپیریت پیروتیت	x		x				x	
N. 217	غرب تنمماج	دایک آندزیتی داخل واحد E ₂ دارای مانیتیت و پیریت	x			x			x	

نمونه	موقعیت جغرافیائی	شرح نمونه و لیولوژی سنگ‌های همبستر	فسی اسبکتروگراف	منبری اسبکتروگرافی	کانسی شناسی	ژئوشیمی	شیمی	مقاطع صیقلی	سنگ شناسی	فسیل شناسی
N. 221	شمالشرق فریزهند	رگه کلسیت داخل سازند سلطانیه دارای المیزیت - پرکامبرین یابانی	x					x		
N. 221	شمالشرق فریزهند	رگه سیلیسی دارای پیریت، کالکوپیریت و ملاکیت در سازند سلطانیه	x	x	x	x		x	x	
N. 22	شمالشرق فریزهند	پح‌های آلترو سفیدرنگ داخل سازند سلطانیه - پرکامبرین یابانی	x		x			x		
N. 221	جنوب شرق فریزهند	دایک اسیدی دارای مانیتیت کالکوپیریت، پیروتیت و ملاکیت در اندزیت	x	x		x		x	x	
N. 221	غرب ولوگسرد	پح‌کوچکی از افق پرموتریاس	x		x			x		
N. 221	غرب ولوگسرد	شیل زغالی در آهک بهرام		x						
N. 221	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x					x	
N. 221	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 221	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 221	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x				x		
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x					x	
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 222	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	شمالشرق نطنز	تراورتن در مجاورت واحد E ₂	x							
N. 223	جنوب شرق گبرآباد	رگه آپلیتی در داخل واحد E ₂	x							
N. 223	شمالغرب زنجابیر	رگه دارای هماتیت، ملاکیت و کالکوپیریت در داخل واحد E ₂	x	x				x		
N. 223	شمالغرب زنجابیر	رگه دارای کالکوپیریت و ملاکیت در داخل واحد E ₂	x	x						
N. 223	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 223	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x					x	
N. 22	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 224	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 224	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x					x	
N. 224	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 224	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 224	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 224	شمالشرق نجفت	افسق پرموتریاس		x						
N. 22	جنوب غرب طره	افسق پرموتریاس		x						

نمونه	جنوب غرب طره	افق پرموتریاس	اسپكتروگراف	اسپكترو	شناسی	ژئوشیمی	شیمی	مقاطع میقلی	نگارشناسی	شناسی
N. 2241	جنوب غرب طره	افق پرموتریاس			x					
N. 2241	جنوب غرب طره	افق پرموتریاس			x					
N. 2251	جنوب غرب طره	کوارتزیت افق پرموتریاس					x			
N. 225	جنوب غرب طره	افق پرموتریاس			x					
N. 225	جنوب غرب طره	افق پرموتریاس			x				x	
N. 225	غرب ابیانسه	زغال سازند شمشك			x					
N. 225	جنوب غرب ابیانسه	کنده کاری دارای گوئیت ، باریت ، آرسنیک - سازند شمشك		x	x	x				
N. 225	جنوب غرب ابیانسه	ماسه سنگ شمشك دارای Cu, Sb, Ag محل نمونه شماره 254		x	x	x				
N. 225	شمالغرب اووه	رگه آپلیتی در داخل گابرو میوسن		x						
N. 225	شمالغرب اووه	دایك ولکانيك اسیدی بشدت سیلیسیفه در دیوریت میوسن		x					x	
N. 225B	شمالغرب اووه کنده کاری	رگه دارای آهن ، ملاکیت ، آزوریت ، کالکوپیریت در گابرو میوسن		x	x	x				
N. 2259	شمالغرب اووه کنده کاری	رگه دارای مانیتیت ، کالکوپیریت ، ملاکیت در گرانودیوریت میوسن		x	x	x		x		
N. 2261	شمالغرب اووه	سرباره دارای مس - جنوب غرب نمونه های 258 و 259		x		x				
N. 2261	جنوب غرب خوشابه	سنگ بشدت آلتزه سفیدرنگ دارای ثیدرومیکا - واحد E ₃ rd			x		x			
N. 2261	جنوب غرب خوشابه	سنگ دارای کوارتز و فلدسپات (آپلیت) محل نمونه 261							x	
N. 2261	جنوب غرب خوشابه	سرباره ماده معدنی ؟ (آجر ؟) در مجاورت يك كوره مخروبه		x						
N. 2261	جنوب غرب خوشابه	سنگ آهك البژیست دار در داخل واحد E ₂		x						
N. 2261	جنوب غرب خوشابه	سنگ آهك ملاکیت دار در داخل واحد E ₂			x					
N. 2261	جنوب برز	آهك گرتاسه زیرین دارای آهن و منگنز "کنده کاری"			x	x	x			
N. 2261	شمالغرب هنجن	رگه آهنسار در داخل سازند شمشك				x				

یاد آور میشود تعداد چهل و دو نمونه به شماره های

N.Z 38, 45, 54, 56, 57, 63, 67, 70, 71, 81, 84A, 84B, 93, 94, 99, 102, 109, 119, 122, 131, 137, 145,

154, 160, 161, 163, 164, 169, 170, 175, 179A, 181, 186, 191, 209, 211, 213, 235, 254, 255, 258, 266

برای آزمایش طلا نیز در نظر گرفته شده اند که در اولویت اول تعداد ۱۱ نمونه به شماره های

N.Z 56, 70, 93, 99, 122, 154, 169, 191, 209, 255, 258

مورد آزمایش قرار گرفته اند که نتایج بدست آمده در شرح آثار معدنی نمونه های مربوطه و

همچنین ضمیمه شماره ۴ که پیوست همین جلد میباشد منعکس گردیده اند.

«نتایج آزمایشات و مطالعات میکروسکپی»

نتایج آزمایش طیف سنجی
« اسپکتروگرافی و اسپکترومتری »

No. of sheets

گروه آزمایشگاه های اسپکترومتری

امور آزمایشگاه ها

SPECTROMETRIC LABORATORIES

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

ن. 72-23

شماره گزارش: م. 72-26

Report No.

Requested by :

درخواست کننده: طرح استناد سیمین موشی

Date of Request :

تاریخ درخواست: ۷۲.۹.۲۱

Date of Report :

تاریخ گزارش: ۷۲.۱۰.۱۵

Plate No :

شماره پلاک: ۱۱۶۳

JOB No.

شماره ردیف: 637 هزینه آزمایشات: ۱۰۵۰۰۰۰۰/۱۱۷۵

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

گزارش آنالیز کمی... است

نتایج آزمایش بر حسب ppm میباشد

The error of measurement is +

خطای متد اندازه گیری % است

Symbols used :

علامت بکار رفته:

" < a " : less than a :

" < a " : کمتر از a

" > a " : greater than a :

" > a " : بیشتر از a

blank space : not requested.

جای خالی : در خواست نشده است

Field No.	N.Z	16	38	54	63	71	73	Field No.	N.Z	16	38	54	63	71	73
Lab. No.	M.72	65	72	81	87	92	94	Lab. No.	M.72	65	72	81	87	92	94
SiO2								Ta							
Al2O3								Te							
Fe2O3								Th							
MgO								Tl							
CaO								U							
P2O5								V	132	56	81	250	100		
Na2O								W							
K2O								Y		27	49	36	51		
TiO2								Yb			10		10		
MnO								Zn		104				60	
L.O.I								Zr							
Ag		1	25	6	2	4		Pr							
As					300	650		Nd							
Au								Sm							
B		81	5	195	25	5		Eu							
Ba			>1000	255	185	>1000		Gd							
Be								Tb							
Bi			5	820				Dy							
Cd			6					Ho							
Ce					75			Er							
Co		5	12	90	25	104	128	Tm							
Cr		94	28	26	50	24		Lu							
Cu		>1000	>1000	>1000	200	175	65	Ir							
Ga		62	35	27	36	20		Os							
Ge								Rh							
Hf								Ru							
Hg								Se							
In								Cs							
La							70	Rb							
Li															
Mo															
Nb															
Ni					100	200	95								
Pb		115	>1000	25	80	154									
Pd															
Pt															
Re															
Sb															
Sc		21			25	<5									
Sn		10	10		21										
Sr		340	420	74	200	122									

تجزیه کننده: گروه اسپکترومتری

تأیید مسئول: [Signature]

Analysis by : [Signature]

Approved : [Signature]

Report No.

SPECTROMETRIC LABORATORIES
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

شماره گزارش: م.72-86
درخواست کننده:

Requested by :

تاریخ درخواست :

Date of Request :

تاریخ گزارش :

Date of Report :

شماره پلاک :

Plate No :

شماره ردیف : هزینه آزمایشات :

JOB No.

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

گزارش آنالیز کمی. ^{بسیار} می باشد
نتایج آزمایش بر حسب
خطای متد اندازه گیری %
علائم بکار رفته:

The error of measurement is +

Symbols used :

" < a " : less than a :

" > a " : greater than a :

blank space : not requested.

" < a " : کمتر از a

" > a " : بیشتر از a

• جای خالی : در خواست نشده است

Field No.	77	78	81	83	98	101	Field No.	77	78	81	83	98	101
Lab. No.	m.72 48	---	---	---	---	---	Lab. No.	m.72 98	---	---	---	---	---
SiO2							Ta						
Al2O3							Te						
Fe2O3							Th						
MgO							Tl						
CaO							U						
P2O5							V	185	44	64	292	260	90
Na2O							W						
K2O							Y	15			23	13	17
TiO2							Yb	10	<10		10		10
MnO							Zn			>1000	500		
L.O.I							Zr						
Ag	1	29	54	25	1	30	Pr						
As			520				Nd						
Au							Sm						
B				26	>1000	5	Eu						
Ba	600	48		245	150	170	Gd						
Be							Tb						
Bi				5		550	Dy						
Cd		30	260				Ho						
Ce	72			170	180		Er						
Co	23		145	120	95	175	Tm						
Cr	195	81	80	175	118	84	Lu						
Cu	40	135	>1000	>1000	>1000	>1000	Ir						
Ga	68	5	10	24	25	22	Os						
Ge							Rh						
Hf							Ru						
Hg							Se						
In							Cs						
La		20					Rb						
Li													
Mo													
Nb													
Ni	74		130		98								
Pb	>1000	>1000	>1000	400	112	200							
Pd													
Pt													
Re													
Sb			260										
Sc	19			20	19	65	Analysis by :						
Sn	10			146			تجزیه کننده : ^{دوره اسپکترومتری}						
Sr	500	>1000	100	450	80	85	تأیید مسئول :						
							Approved :						

No. of sheets

گروه آزمایشگاه های اسپکترومتری
امور آزمایشگاه ها

SPECTROMETRIC LABORATORIES
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

Report No.

شماره گزارش: M.72-26

Requested by :

درخواست کننده:

Date of Request :

تاریخ درخواست :

Date of Report :

تاریخ گزارش :

Plate No :

شماره پلاک :

JOB No.

شماره ردیف : هزینه آزمایشات :

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

گزارش آنالیز کمی
نتایج آزمایش بر حسب
خطای متد اندازه گیری %
علامت بکار رفته:

The error of measurement is +

میباشد
+ است

Symbols used :

" < a " : less than a :

" < a " : کمتر از a

" > a " : greater than a :

" > a " : بیشتر از a

blank space : not requested.

جای خالی : در خواست نشده است

Field No.	105	106	109	110	111	112	Field No.	105	106	109	110	111	112
Lab. No.	M.72 118	---	---	---	---	---	Lab. No.	M.72 118	---	---	---	---	---
SiO2							Ta						
Al2O3							Te						
Fe2O3							Th						
MgO							Tl						
CaO							U						
P2O5							V	65	130	200	300		162
Na2O							W						
K2O							Y				42		27
TiO2							Yb				10		10
MnO							Zn						
L.O.I							Zr						
Ag	27	8	1	25		4	Pr						
As							Nd						
Au							Sm						
B	20	20	5	5		6	Eu						
Ba	>1000	40	>1000	198	>1000	87	Gd						
Be				<3	<3	<3	Tb						
Bi			5	5		5	Dy						
Cd							Ho						
Ce	140	110					Er						
Co	117	24	90	120	80	145	Tm						
Cr	81	160	200	89		103	Lu						
Cu	>1000	>1000	>1000	>1000	480	>1000	Ir						
Ga	8	21	19	25		12	Os						
Ge							Rh						
Hf							Ru						
Hq							Se						
In				<5			Cs						
La		25				21	Rb						
Li													
Mo													
Nb													
Ni	6					120							
Pb	16	10	100	100		100							
Pd													
Pt													
Re													
Sb													
Sc	14	20	5	21	15	20	Analysis by :						
Sn	<10			<10			تجزیه کننده :						
Sr	210	321	100	890	103		تأیید مسئول :						

No. of sheets

گروه آزمایشگاه های اسپکترومتری
امور آزمایشگاه ها

SPECTROMETRIC LABORATORIES
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

شماره گزارش: M.72-26

Report No.

Requested by :

Date of Request :

Date of Report :

Plate No :

JOB No..

درخواست کننده:
تاریخ درخواست:
تاریخ گزارش:
شماره پلاک:
شماره ردیف:

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

The error of measurement is +

Symbols used :

" < a " : less than a :

" > a " : greater than a :

blank space : not requested.

گزارش آنالیز کمی
نتایج آزمایش بر حسب
خطای متد اندازه گیری %
نلائم بکار رفته:

a " < a " : کمتر از a

a " > a " : بیشتر از a

جای خالی : در خواست نشده است

Field No.	122	145	154	181	185	206	Field No.	122	145	154	181	185	206
Lab. No.	M.72 133	---	---	---	---	---	Lab. No.	M.72 133	---	---	---	---	---
SiO2							Ta						
Al2O3							Te						
Fe2O3							Th						
MgO							Tl						
CaO							U						
P2O5							V					103	360
Na2O							W						
K2O							Y					36	32
TiO2							Yb					12	
MnO							Zn				>1000	20	100
L.O.I							Zr						

Ag	190	1		8	1	1	Pr						
As	510			500			Nd						
Au							Sm						
B	13		21	25	5	5	Eu						
Ba	>1000	175	>1000	>1000	1000	<5	Gd						
Be		<3	<3		<3	<3	Tb						
Bi							Dy						
Cd	5						Ho						
Ce					81		Er						
Co		<5	<5	20	32	32	Tm						
Cr	127	41		30	25	20	Lu						
Cu	>1000	>1000	50	>1000	>1000	>1000	Ir						
Ga	5	25	45	30	20	7	Os						
Ge							Rh						
Hf							Ru						
Hg							Se						
In							Cs						
La	25						Rb						
Li													
Mo													
Nb													
Ni													
Pb	>1000	98		>1000	460	106							
Pd													
Pt													
Re													
Sb	1000			560									
Sc		<5	<5		<5	45	Analysis by :						
Sn	10		100			20	تجزیه کننده: گروه اسپکترومتری						
Sr	>1000	231	295	>1000	240	103	تأیید مسئول:						

No. of sheets

گروه آزمایشگاه های اسپکترومتری
امور آزمایشگاه ها

SPECTROMETRIC LABORATORIES
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

M.72-26

Report No.

Requested by :

Date of Request :

Date of Report :

Plate No :

JOB No.

شماره گزارش :
درخواست کننده :
تاریخ درخواست :
تاریخ گزارش :
شماره پلاک :
شماره ردیف : هزینه آزمایشات :

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

گزارش آنالیز کمی همراه ترمیمی
نتایج آزمایش بر حسب
خطای متد اندازه گیری %
علامت بکار رفته :

The error of measurement is +

Symbols used :

" < a " : less than a :

" > a " : greater than a :

blank space : not requested.

a " < " : کمتر از a
a " > " : بیشتر از a

جای خالی : در خواست نشده است

Field No.	209	211	213	235	236	254	Field No.	209	211	213	235	236	254
Lab. No.	M.72 203	205	207	211	212	213	Lab. No.	M.72 203	205	207	211	212	213
SiO2							Ta						
Al2O3							Te						
Fe2O3							Th						
MgO							Tl						
CaO							U						
P2O5							V	256	153	265	260	88	250
Na2O							W						
K2O							Y	<10	45	26			23
TiO2							Yb	<10	29				10
MnO							Zn	50	25		30	250	99
L.O.I							Zr						
Ag	1	4	6	2	1	7	Pr						
As	>1000					750	Nd						
Au							Sm						
B	5	5	5	5	5	25	Eu						
Ba	74	57	<5	>1000	1000	>1000	Gd						
Be		<3	<3	<3	<3		Tb						
Bi	<5	7	21		25		Dy						
Cd							Ho						
Ce			78			70	Er						
Co	16	66	37	50	49	20	Tm						
Cr	172	260	90	15	80	135	Lu						
Cu	>1000	>1000	>1000	>1000	>1000	150	Ir						
Ga	6	12	26	29	28	22	Os						
Ge							Rh						
Hf							Ru						
Hg							Se						
In							Cs						
La							Rb						
Li													
Mo													
Nb													
Ni	250	93				25							
Pb	136	38	184	150	500	250							
Pd													
Pt													
Re													
Sb	500												
Sc	<5	<5	30	36	20								
Sn													
Sr	160		500	81		>1000							

تجزیه کننده : *[Signature]*
تأیید مسئول : *[Signature]*

Analysis by :

Approved :

No. of sheets

گروه آزمایشگاه های اسپکترومتری
امور آزمایشگاه ها

SPECTROMETRIC LABORATORIES
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

Report No.

شماره گزارش: 26 م 72

Requested by :

درخواست کننده:

Date of Request :

تاریخ درخواست:

Date of Report :

تاریخ گزارش:

Plate No :

شماره پلاک:

JOB No.

شماره ردیف: هزینه آزمایشات:

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

گزارش آنالیز کمی اسپکترومتری
نتایج آزمایش بر حسب
خطای متد اندازه گیری %
علامت بکار رفته:

The error of measurement is +

میباشد
+ است

Symbols used :

" < a " : less than a :

a " < a " : کمتر از a

" > a " : greater than a :

a " > a " : بیشتر از a

blank space : not requested.

جای خالی : در خواست نشده است

Field No.	255	259	260	265	266	Field No.	255	259	260	265	266
Lab. No.	72 214	---	---	---	222 223	Lab. No.	72 214	---	---	---	222 223
SiO2						Ta					
Al2O3						Te					
Fe2O3						Th					
MgO						Tl					
CaO						U					
P2O5						V		250	420	130	200
Na2O						W					
K2O						Y	34				
TiO2						Yb				10	
MnO						Zn	182	5	5		
L.O.I						Zr					
Ag	400	7	6	1	25	Pr					
As						Nd					
Au						Sm					
B	25	7	6	5		Eu					
Ba	1000	>1000	>1000	35	>1000	Gd					
Be		3	3			Tb					
Bi	7			14		Dy					
Cd						Ho					
Ce	75		70	85		Er					
Co		60	96	220	154	Tm					
Cr	195	121	5	26	27	Lu					
Cu	>1000	>1000	>1000	>1000	172	Ir					
Ga	29	15	12	16	19	Os					
Ge						Rh					
Hf						Ru					
Hg						Se					
In						Cs					
La						Rb					
Li											
Mo											
Nb											
Ni		91	85								
Pb	280	125	15	10							
Pd											
Pt											
Re											
Sb	>1000										
Sc		31	28	16	17						
Sn											
Sr	139	250	220	110	500						

تجزیه کننده: *[Signature]*

تأیید مسئول: *[Signature]*

Analysis by :

Approved :

Report No.

Requested by :

Date of Request :

Date of Report :

Plate No :

JOB No.

73-5
M-73.5
مبارکزارش :
خواست کننده : آقای سیدالدین
ریخ درخواست : ۱۵، ۱۴، ۱۳
ریخ گزارش : ۱۳، ۱۲
ماره پلاک : -
شماره ردیفی : 659 هزینه آزمایشات : 43000

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

The error of measurement is +

Symbols used :

" < a " : less than a :

" > a " : greater than a :

blank space : not requested.

میباشد
+ است
نایج آزمایش بر حسب
طای متد اندازه گیری %
لائم بکار رفته:
" < a " : کمتر از a
" > a " : بیشتر از a
بای خالی : درخواست نشده است

Field No.	N-2	-
	79	84 B
Lab. No.	M-73	-
	18	19
SiO2	42.2	53.1
Al2O3	8.4	13.7
Fe2O3	8.4	7.4
MgO	3.8	7.9
CaO	17.7	10.0
P2O5	1.4	2.9
Na2O	1.0	1.9
K2O	4.7	1.5
TiO2	4.6	1.0
MnO	1.2	1.9
L.O.I	4.39	1.75
Ag	70	< 1
As	28	< 30
Au	< 1	< 1
B	< 5	19
Ba	83	95
Be	< 3	< 3
Bi	<	<
Cd	12	< 1
Ce		
Co	< 5	25
Cr	10	420
Cu	580	225
Ga	< 5	19
Ge		
Hf		
Hg	< 8	< 8
In	< 5	< 5
La		
Li		
Mo		
Nb		
Ni	< 5	22
Pb	> 1000	153
Pd		
Pt	< 12	< 12
Re		
Sh	38	< 3
Sc	5	34
Sn	< 10	10
Sr	> 1000	325

Field No.	N-2	-
	79	84 B
Lab. No.	M-73	-
	18	19
Ta		
Te		
Th		
Tl		
U		
V	10	253
W	< 12	300
Y	6	26
Yb	< 10	< 10
Zn	105	141
Zr		
Pr		
Nd		
Sm		
Eu		
Gd		
Tb		
Dy		
Ho		
Er		
Tm		
Lu		
Ir		
Os		
Rh		
Ru		
Se		
Cs		
Rb		

توضیح: المانها بر حسب روش اسپکترومتری (Z) در دسترس است

تجزیه کننده : سهرابی حسینی
تأیید مسئول : سهرابی حسینی

Analysis by :
Approved :

No. of sheets

صفحه ۱ از ۱ صفحه
گروه آزمایشگاه‌های اسپکترومتری
اسپکترومتری گاه‌ها

Report No.

SPECTROMETRIC LABORATORIES
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

۷۲-۱۵

شماره گزارش:

Requested by :

۷۲-۱۸

درخواست کننده:

Date of Request :

۱۶ آبان ۱۳۵۸

تاریخ درخواست:

Date of Report :

۷۴/۲/۲۱

تاریخ گزارش:

Plate No :

شماره پلاک :

JOB No.

شماره ردیف : ۱۱۷۵ هزینه آزمایشات : ۱۰۰۰۰۰ ریال

QUANTITATIVE

ANALYSIS REPORT

The results reported in.

The error of measurement is +

Symbols used :

" < a " : less than a :

" > a " : greater than a :

blank space : not requested.

گزارش آنالیز کمی اسپکترومتری
نتایج آزمایش بر حسب ppm میباشد
خطای متد اندازه گیری % + است
نلائم بکار رفته:

" < a " : کمتر از a

" > a " : بیشتر از a

جای خالی : درخواست نشده است

Field No.	N. Z	---	---	---	---	Field No.
Lab. No.	۷۲ ۱۰۰	116	144	197	199	Lab. No.
SiO2						Ta
Al2O3						Te
Fe2O3						Th
MgO						Tl
CaO						U
P2O5						V
Na2O						W
K2O						Y
TiO2						Yb
MnO						Zn
L.O.I						Zr
Aq	6	5	12	14	12	Pr
As						Nd
Au						Sm
B						Eu
Ba						Gd
Be						Tb
Bi						Dy
Cd						Ho
Ce						Er
Co						Tm
Cr						Lu
Cu						Ir
Ga						Os
Ge						Ph
Hf						Ru
Hq						Se
In						Cs
La						Rb
Li						
Mo						
Nb						
Ni						
Pb						
Pd						
Pt						
Ra						
Sb						
Sc						
Sn						
Sr						

Analysis by : تجزیه کننده : گروه اسپکترومتری

Approved : تأیید مسئول : [Signature]

سازمان زمین شناسی کشور

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۱ از ۵ صفحه
درخواست کننده: ...
تاریخ درخواست: ...
تاریخ گزارش: ۷۲، ۷، ۲۹

شماره گزارش: ۱۷۲
شماره ردیف: ۱۱۶۷
شماره صفحه عکاسی: ۱۱۵۲ - ۱۵۷
هزینه آزمایشات: ۱۷۵۵۰۰۰۰ -

- علامت:
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
 - ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
 - ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
 - ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
 - ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.
 - ۰: عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
 - ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

شماره نمونه	N.Z	---	---	---	---	---	شماره نمونه	N.Z	---	---	---	---	---	---
3	3	8	13	15	16	22	3	3	8	13	15	16	22	
شماره آزمایشگاه	61	62	63	64	65	66	شماره آزمایشگاه	61	62	63	64	65	66	
Si	2	1	3	3	4	4	Te	0	0	0	0	0	0	
Al	4	1	3	3	5	3	Th	0	0	0	0	0	0	
Fe	2	2	5	4	2	2	Tl	0	0	0	0	0	0	
Mg	2	2	1	1	3	1	U	-	-	-	-	-	-	
Ca	4	5	2	2	3	1	V	1	1	1	1	1	0	
Na	3	1	3	4	2	4	W	0	0	0	0	0	0	
K	2	0	2	2	1	2	Y	0	0	0	0	0	0	
Ti	0	0	1	1	1	0	Yb	0	0	0	0	0	0	
Mn	2	2	1	2	2	1	Zn	0	0	0	0	0	0	
							Zr	0	0	0	1	1	0	
Ag	0	0	1	0	1	0	Pr							
As	0	0	0	0	0	0	Nd							
Au	0	0	0	0	0	0	Sm							
B	0	0	1	0	2	0	Eu							
Ba	1	1	2	0	0	1	Gd							
Be	0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi	0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce	0	0	0	0	0	0	Er							
Co	1	1	1	1	1	0	Tm							
Cr	1	1	1	2	2	2	Lu							
Cu	1	2	2	2	3	2	Ir							
Ga	0	0	2	2	2	2	Os							
Ge	0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0	Se							
In	0	0	0	0	0	0	Cs							
La	0	0	0	0	0	0	Rb							
Li	0	0	0	0	0	0								
Mo	1	1	1	1	0	1								
Nb	0	0	0	0	0	0								
Ni	0	0	0	0	0	0								
Pb	1	1	2	2	2	2								
Pd	0	0	0	0	0	0								
Pt	0	0	0	0	0	0								
Re	-	-	-	-	-	-								
Sb	0	0	0	0	0	0								
Sc	0	0	2	2	1	0								
Sn	0	0	2	1	1	0								
Sr	1	2	1	1	2	0								
Ta	0	0	0	0	0	0								

ملاحظات: ...
 (ماهیت خاص نمونه) قابل مطالعه می باشد
 تجزیه کننده: ...
 تایید سرپرست قسمت: ...

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه 2 از 15 صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

شماره گزارش: 72
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

علامت:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
 ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
 ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
 ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
 ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
 ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N.2	---	---	---	---	---	شماره نمونه	N.2	---	---	---	---	---
شماره آزمایشگاه	27	32	33	34	35	38	شماره آزمایشگاه	27	32	33	34	35	38
Si	2	1	5	2	2	3	Te	0	0	0	0	0	0
Al	2	1	5	2	2	3	Th	0	0	0	0	0	0
Fe	4	2	2	2	5	3	Ti	0	0	0	0	0	0
Mg	5	5	5	5	2	5	U	-	-	-	-	-	-
Ca	3	4	3	5	2	4	V	0	1	1	1	1	1
Na	1	1	5	4	2	2	W	0	0	0	0	0	0
K	1	1	2	0	*	1	Y	0	0	1	1	1	1
Tl	1	0	1	1	1	1	Yb	0	0	1	0	1	0
Mn	2	2	1	2	2	2	Zn	0	0	0	0	1	1
							Zr	2	1	1	1	1	1
Ag	1	1	0	1	1	2	Pr						
As	0	0	0	0	0	0	Nd						
Au	0	0	0	0	0	0	Sm						
B	1	0	0	0	2	1	Eu						
Ba	1	0	2	1	1	3	Gd						
Be	0	0	0	0	0	0	Tb						
Bi	0	0	0	0	0	1	Dy						
Cd	0	0	0	0	0	1	Ho						
Ce	0	0	1	0	0	0	Er						
Co	1	1	1	0	1	1	Tm						
Cr	0	1	1	1	*	1	Lu						
Cu	2	2	1	1	2	3	Ir						
Ga	1	1	2	1	2	2	Os						
Ge	0	0	0	0	0	0	Rh						
Hf	0	0	0	0	0	0	Ru						
Hg	0	0	0	0	0	0	Se						
In	0	0	0	0	0	0	Cs						
La	0	0	0	0	0	0	Rb						
Li	0	0	0	0	0	0							
Mo	1	1	1	1	1	1							
Nb	0	0	0	0	0	0							
Ni	1	0	0	0	0	1							
Pb	2	2	1	1	2	2							
Pd	0	0	0	0	0	0							
Pt	0	0	0	0	0	0							
Re	-	-	-	-	-	-							
Sb	0	0	0	0	0	0							
Sc	2	1	1	0	0	0							
Sn	1	0	0	0	1	1							
Sr	1	1	2	2	1	2							
Ta	0	0	0	0	0	0							

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تأیید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: 574:15

سازمان زمین شناسی کشور

صفحه 3 از 15 صفحه

شماره ردیف:

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

درخواست کننده:

شماره صفحه عکاسی:

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

تاریخ درخواست:

هزینه آزمایشات

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN SPECTROMETRIC LABORATORIES

تاریخ گزارش:

علامت:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.

۴: خط طیفی عنصر شدید است.

۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.

۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

9

شماره نمونه	N-2	42	43	45	46	48	49	شماره نمونه	N-2	42	43	45	46	48	49
شماره آزمایشگاه		73	74	75	76	77	78	شماره آزمایشگاه		73	74	75	76	77	78
Si		5	4	1	2	5	5	Te		0	0	0	0	0	0
Al		4	4	2	1	5	5	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	3	3	4	2	2	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		3	3	2	4	4	3	U		-	-	-	-	-	-
Ca		2	4	3	2	4	3	V		1	1	1	1	1	0
Na		3	2	4	1	2	3	W		0	0	0	0	0	0
K		2	2	1	4	2	2	Y		0	1	1	1	1	0
Tl		1	1	0	1	1	0	Yb		0	1	0	1	1	1
Mn		1	2	3	2	2	1	Zn		0	0	0	1	0	0
								Zr		1	1	1	1	1	1
Ag		1	1	1	1	1	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		3	1	1	2	1	0	Eu							
Ba		2	2	2	1	2	2	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		0	0	0	0	1	0	Er							
Co		2	2	1	1	2	1	Tm							
Cr		2	1	0	4	1	1	Lu							
Cu		2	1	1	2	2	1	Ir							
Ga		0	2	1	2	2	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Cs							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	1	1	1	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		1	1	1	1	0	0								
Pb		1	2	1	2	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		0	0	0	0	1	0								
Sn		1	1	1	0	0	0								
Sr		2	2	2	2	1	2								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

نایب سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه یک از کاغذ
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

شماره گزارش: ۵۷۱۵
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

علامت:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
 ۱: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
 ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
 ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
 ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
 ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
 ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N.Z	50	52	54	55	56	57	شماره نمونه	N.Z	50	52	54	55	56	57
شماره آزمایشگاه		79	80	81	82	83	84	شماره آزمایشگاه		79	80	81	82	83	84
Si		5	5	4	3	5	5	Te		0	0	0	0	0	0
Al		4	4	4	3	4	4	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		2	2	3	5	3	3	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		2	2	3	2	3	3	U		-	-	-	-	-	-
Ca		3	3	2	2	3	2	V		1	1	1	1	1	1
Na		2	2	1	1	2	3	W		0	0	0	0	0	0
K		2	2	2	*	2	2	Y		0	1	1	1	1	0
Ti		1	1	1	1	1	1	Yb		0	1	1	1	1	0
Mn		1	1	1	2	1	1	Zn		0	0	0	0	0	0
								Zr		1	1	1	1	1	1
Ag		0	0	1	1	0	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		0	0	2	2	1	0	Eu							
Ba		2	2	2	1	2	1	Gd							
Be		0	0	0	1	0	0	Tb							
Bi		0	0	3	0	1	1	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		0	0	0	1	1	1	Er							
Co		1	1	1	1	1	1	Tm							
Cr		1	1	1	*	1	1	Lu							
Cu		1	2	3	2	2	2	Ir							
Ga		2	2	2	2	2	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Ce							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	1	1	1	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		0	1	0	1	1	0								
Pb		1	1	1	2	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		1	1	0	0	1	0								
Sn		0	0	0	0	0	0								
Sr		2	1	1	1	1	1								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved: -

تائید سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

شماره گزارش: ۷۳۱۵

شماره ردیف: ۸۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

شماره صفحه عکاسی: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هزینه آزمایشات

علائم:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.

۴: خط طیفی عنصر شدید است.

۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.

۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.

۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N.2	58	59	63	64	65	69	شماره نمونه	N.2	58	59	63	64	65	69
شماره آزمایشگاه		85	86	87	88	89	90	شماره آزمایشگاه		85	86	87	88	89	90
Si		5	2	5	5	5	4	Te		0	0	0	0	0	0
Al		4	2	4	5	2	4	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	3	3	2	2	2	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		2	2	5	3	1	4	U		-	-	-	-	-	-
Ca		2	5	2	3	1	4	V		1	1	1	0	1	1
Na		1	1	1	3	1	2	W		0	0	0	0	0	0
K		2	1	1	2	1	2	Y		1	1	1	1	1	1
Tl		1	1	1	1	0	1	Yb		1	0	0	0	1	1
Mn		1	3	3	1	1	1	Zn		1	0	0	0	1	0
								Zr		1	1	1	1	1	1
Ag		1	1	1	0	0	1	Pr							
As		0	0	2	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		1	0	2	0	0	0	Eu							
Ba		2	2	2	1	2	3	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		1	0	1	1	1	1	Er							
Co		1	0	1	1	1	1	Tm							
Cr		1	1	1	1	2	2	Lu							
Cu		2	1	2	1	2	2	Ir							
Ga		2	1	2	2	0	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Cs							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	1	1	1	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		1	1	1	1	0	1								
Pb		2	1	1	1	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		0	0	1	0	0	1	Analysis by:							
Sn		0	1	1	1	0	0	Approved:	-						
Sr		1	1	1	2	0	2								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

تجزیه کننده:

تأیید سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

شماره گزارش:
شماره ردیف:
شماره صفحه عکاسی:
هزینه آزمایشات

علائم:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
۴: خط طیفی عنصر شدید است.
۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

۵

شماره نمونه	N. Z	70	71	72	73	74	75	شماره نمونه	N. Z	70	71	72	73	74	75
شماره آزمایشگاه		91	92	93	94	95	96	شماره آزمایشگاه		91	92	93	94	95	96
Si		2	2	4	4	3	3	Te		0	0	0	0	0	0
Al		2	2	4	5	4	4	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		2	4	3	3	4	3	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		4	4	4	2	2	2	U		-	-	-	-	-	-
Ca		4	3	3	2	2	2	V		1	1	1	1	2	1
Na		1	1	1	3	2	2	W		0	0	0	0	0	0
K		1	2	2	2	2	3	Y		0	1	1	1	1	1
Ti		0	1	1	1	1	1	Yb		0	1	1	1	1	1
Mn		2	1	2	2	2	1	Zn		0	1	0	0	0	0
								Zr		1	1	1	1	1	1
Ag		1	1	1	1	1	1	Pr							
As		0	3	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		0	1	1	2	1	2	Eu							
Ba		1	3	2	3	2	2	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		0	0	1	1	1	1	Er							
Co		1	2	1	2	2	2	Tm							
Cr		1	1	2	2	2	2	Lu							
Cu		1	2	1	1	1	2	Ir							
Ga		0	1	2	2	2	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Ce							
La		0	0	0	1	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0	ملاحظات:							
Mo		1	1	1	2	2	2								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		1	1	1	1	1	1								
Pb		1	2	1	2	2	2								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		0	0	1	1	1	1								
Sn		0	0	0	1	0	1								
Sr		1	1	0	2	0	1								
Ta		0	0	0	0	0	0								

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تأیید سرپرست قسمت:

صفحه 7 از 7 صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

شماره گزارش:
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

علامت:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N. Z	76	77	78	80	81	82	شماره نمونه	N. Z	76	77	78	80	81	82
شماره آزمایشگاه		97	98	99	100	101	102	شماره آزمایشگاه		97	98	99	100	101	102
Si		3	3	2	2	3	2	Te		0	0	0	0	0	0
Al		5	5	2	2	2	2	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	3	2	2	3	2	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		2	2	4	5	3	2	U		-	-	-	-	-	-
Ca		2	2	4	2	2	5	V		1	1	1	2	1	0
Na		2	3	2	1	*	1	W		0	0	0	0	0	0
K		3	4	1	2	1	*	Y		1	1	0	0	1	0
Tl		1	1	0	0	0	0	Yb		1	1	0	0	0	0
Mn		1	1	1	2	2	1	Zn		0	0	0	0	5	*
								Zr		1	1	1	1	1	1
Ag		1	1	2	2	2	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		2	0	0	1	0	0	Eu							
Ba		3	3	1	1	0	1	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	2	0	2	0	Ho							
Ce		1	1	0	0	0	0	Er							
Co		2	1	0	0	2	2	Tm							
Cr		2	2	2	2	2	1	Lu							
Cu		2	1	1	1	3	2	Ir							
Ga		2	2	1	1	1	0	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Ce							
La		1	0	1	1	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	1	1	2	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		1	1	0	1	1	0								
Pb		2	3	4	2	3	2								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	2	0								
Sc		1	1	0	0	0	0								
Sn		0	1	0	0	0	0								
Sr		1	2	3	1	1	2								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:
1

تجزیه کننده:
 Analysis by:
 تایید سرپرست قسمت:
 Approved: -

علامت:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.

۴: خط طیفی عنصر شدید است.

۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.

۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.

۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N. 2	83	84A	87	88	89	90	شماره نمونه	N. 2	83	84A	87	88	89	90
شماره آزمایشگاه		103	104	105	106	107	108	شماره آزمایشگاه		103	104	105	106	107	108
Si		4	3	2	2	3	3	Te		0	0	0	0	0	0
Al		4	5	2	2	5	5	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	2	3	2	2	2	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		3	3	5	5	2	3	U		-	-	-	-	-	-
Ca		4	3	2	3	1	2	V		2	1	0	1	0	1
Na		2	3	1	1	3	3	W		0	0	0	0	0	0
K		2	2	1	1	3	2	Y		1	1	1	1	0	1
Ti		2	0	0	0	0	0	Yb		1	1	0	0	0	1
Mn		2	1	2	2	1	1	Zn		2	0	0	0	0	0
								Zr		1	1	2	1	0	1
Ag		2	1	1	1	1	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		2	0	1	1	1	1	Eu							
Ba		2	3	0	0	3	3	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		1	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		2	1	0	0	0	1	Er							
Co		2	1	2	0	0	2	Tm							
Cr		2	2	0	2	2	2	Lu							
Cu		3	2	2	2	1	2	Ir							
Ga		2	2	2	1	2	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Cs							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	1	2	1	2								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		0	0	0	1	0	0								
Pb		2	2	2	1	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0	Analysis by:							
Sc		1	1	0	0	0	1	تجزیه کننده:							
Sn		2	1	0	0	0	0	Approved:	-						
Sr		2	2	1	1	2	2	تأیید سرپرست قسمت:							
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تأیید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۵۷۲:۱۵
 شماره ردیفه:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۹ از ۱۰ صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

علامت:

- ۰: عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۱: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۲: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N.2	93	94	98	99	100	101	شماره نمونه	N.2	93	94	98	99	100	101
شماره آزمایشگاه	109	110	111	112	113	114	شماره آزمایشگاه	109	110	111	112	113	114		
Si	4	4	5	5	4	5	Te	0	0	0	0	0	0		
Al	4	4	4	3	4	3	Th	0	0	0	0	0	0		
Fe	2	2	3	2	2	3	Ti	0	0	0	0	0	0		
Mg	3	3	4	3	1	2	U	-	-	-	-	-	-		
Ca	3	2	2	2	2	2	V	1	1	2	1	0	1		
Na	3	3	2	2	3	2	W	0	0	0	0	0	0		
K	1	1	1	1	2	1	Y	1	1	1	1	1	1		
Tl	0	0	0	0	0	0	Yb	1	1	0	1	1	1		
Mn	1	1	2	2	1	2	Zn	0	0	0	2	0	0		
							Zr	1	1	2	1	1	2		
Ag	1	1	1	1	1	2	Pr								
As	0	0	0	0	0	0	Nd								
Au	0	0	0	0	0	0	Sm								
B	1	1	3	1	1	1	Eu								
Ba	1	1	2	2	3	2	Gd								
Be	0	0	0	0	0	0	Tb								
Bi	0	0	0	0	0	2	Dy								
Cd	0	0	0	0	0	0	Ho								
Ce	1	0	1	1	0	0	Er								
Co	2	1	2	1	0	2	Tm								
Cr	2	2	2	2	2	2	Lu								
Cu	1	1	3	2	2	3	Ir								
Ga	2	2	2	2	2	2	Os								
Ge	0	0	0	0	0	0	Rh								
Hf	0	0	0	0	0	0	Ru								
Hg	0	0	0	0	0	0	Se								
In	0	0	0	0	0	0	Cs								
La	0	0	0	0	0	2	Rb								
Li	0	0	0	0	0	0	ملاحظات:								
Mo	2	1	2	1	2	1									
Nb	0	0	0	0	0	0									
Ni	1	1	1	1	0	0									
Pb	1	1	2	1	1	2									
Pd	0	0	0	0	0	0									
Pt	0	0	0	0	0	0									
Re	-	-	-	-	-	-									
Sb	0	0	0	0	0	0									
Sc	1	0	1	0	0	0									
Sn	0	0	0	0	0	0									
Sr	2	2	1	1	1	1									
Ta	0	0	0	0	0	0									

تجزیه کننده:
 Analysis by:
 تایید سرپرست قسمت:
 Approved: -

شماره گزارش: ۷۹۲۱۵

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۱۵ از ۱۵ صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

نمونه آزمایشات

گواهی نامه
 آزمایشگاه زمین شناسی
 کربلا

علامت:

- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	شماره نمونه	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷
شماره آزمایشگاه	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰	شماره آزمایشگاه	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰
Si	۴	۴	۲	۴	۲	۴	Te	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Al	۳	۴	۱	۴	۵	۵	Th	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Fe	۲	۲	۵	۲	۳	۳	Tl	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Mg	۵	۲	۵	۲	۵	۳	U	-	-	-	-	-	-
Ca	۳	۲	۲	۳	۲	۲	V	۰	۰	۱	۱	۱	۱
Na	۳	۳	۱	۲	۳	۳	W	۰	۰	۰	۰	۰	۰
K	۲	۲	۴	۲	۱	۳	Y	۱	۰	۱	۰	۰	۰
Tl	۰	۰	۲	۰	۰	۰	Yb	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Mn	۲	۱	۲	۲	۲	۱	Zn	۰	۰	۰	۰	۰	۰
							Zr	۲	۱	*	۱	۱	۱
Ag	۱	۱	۱	۲	۲	۱	Pr						
As	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Nd						
Au	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Sm						
B	۱	۱	۲	۱	۱	۱	Eu						
Ba	۲	۲	۱	۳	۱	۳	Gd						
Be	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Tb						
Bi	۱	۱	۰	۰	۰	۰	Dy						
Cd	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Ho						
Ce	۰	۰	۰	۱	۱	۱	Er						
Co	۱	۲	۱	۲	۱	۱	Tm						
Cr	۲	۲	۲	۲	۲	۲	Lu						
Cu	۲	۲	۲	۳	۳	۲	Ir						
Ga	۲	۲	۲	۱	۲	۲	Os						
Ge	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Rh						
Hf	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Ru						
Hg	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Se						
In	۰	۰	۰	۰	۰	۰	Sr						
La	۰	۰	۰	۰	۱	۰	Rb						
Li	۰	۰	۰	۰	۰	۰							
Mo	۱	۱	۱	۱	۲	۲							
Nb	۰	۰	۰	۰	۰	۰							
Ni	۱	۰	۰	۱	۰	۰							
Pb	۲	۱	۲	۱	۱	۱							
Pd	۰	۰	۰	۰	۰	۰							
Pt	۰	۰	۰	۰	۰	۰							
Re	-	۰	۰	۰	۰	۰							
Sb	۰	۰	۰	۰	۰	۰							
Sc	۱	۰	۰	۱	۱	۱							
Sn	۰	۰	۰	۰	۰	۰							
Sr	۱	۱	۲	۲	۲	۲							
Ta	۰	۰	۰	۰	۰	۰							

ملاحظات:

تجزیه کننده: Analysis by:

تأیید سرپرست قسمت: Approved: -

شماره گزارش: ۱۵: ۱۳۷۲

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۱۱ از ۱۵ صفحه

درخواست کننده:

تاریخ درخواست:

تاریخ گزارش:

علائم:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.

۴: خط طیفی عنصر شدید است.

۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.

۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.

۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N. 1	108	109	110	111	112	113	شماره نمونه	N. 2	108	109	110	111	112	113
شماره آزمایشگاه	121	122	123	124	125	126	شماره آزمایشگاه	121	122	123	124	125	126		
Si	4	5	4	5	4	4	Te	0	0	0	0	0	0		
Al	5	3	5	5	4	5	Th	0	0	0	0	0	0		
Fe	2	3	3	3	3	2	Ti	0	0	0	0	0	0		
Mg	2	2	3	2	5	1	U	-	-	-	-	-	-		
Ca	2	2	3	2	2	2	V	1	2	2	1	1	0		
Na	3	1	2	2	1	3	W	0	0	0	0	0	0		
K	2	2	2	2	2	3	Y	0	0	1	1	1	0		
Tl	0	0	0	1	0	0	Yb	0	0	1	1	1	0		
Mn	1	1	2	1	2	0	Zn	0	0	0	0	0	0		
							Zr	1	1	2	0	2	0		
Ag	1	1	2	1	1	1	Pr								
As	0	0	0	0	0	0	Nd								
Au	0	0	0	0	0	0	Sm								
B	1	2	1	1	1	1	Eu								
Ba	3	3	2	3	2	2	Gd								
Be	0	0	0	0	0	0	Tb								
Bi	0	1	1	1	1	0	Dy								
Cd	0	0	0	0	0	0	Ho								
Ce	0	0	0	1	0	0	Er								
Co	2	2	2	2	2	1	Tm								
Cr	2	2	2	2	2	2	Lu								
Cu	2	3	3	2	3	2	Ir								
Ga	2	1	2	2	1	2	Os								
Ge	0	0	0	0	0	0	Rh								
Hf	0	0	0	0	0	0	Ru								
Hg	0	0	0	0	0	0	Se								
In	0	0	0	0	0	0	Cs								
La	0	2	0	1	0	0	Rb								
Li	0	0	0	0	0	0									
Mo	1	1	2	1	1	1									
Nb	0	0	0	0	0	0									
Ni	0	0	0	1	1	0									
Pb	1	1	1	1	1	1									
Pd	0	0	0	0	0	0									
Pt	0	0	0	0	0	0									
Re	0	0	0	0	0	0									
Sb	0	0	0	0	0	0									
Sc	0	1	1	1	1	1	Analysis by:								
Sn	0	0	0	0	0	0	Approved:	-							
Sr	2	1	3	1	0	1									
Ta	0	0	0	0	0	0									

ملاحظات:

تجزیه کننده:

نالیبد سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN SPECTROMETRIC LABORATORIES

علائم:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N. Z	114	116	117	118	119	121	شماره نمونه	N. Z	114	116	117	118	119	121
شماره آزمایشگاه		127	128	129	130	131	132	شماره آزمایشگاه		127	128	129	130	131	132
Si		4	4	5	4	2	1	Te		0	0	0	0	0	0
Al		5	2	4	4	5	2	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	5	2	2	2	4	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		5	3	2	3	2	4	U		-	-	-	-	-	-
Ca		3	1	2	2	2	4	V		1	1	6	2	1	1
Na		3	2	3	3	3	1	W		0	0	0	0	0	0
K		2	*	2	2	2	2	Y		1	1	0	0	0	1
Tl		0	2	0	0	0	1	Yb		1	0	0	0	0	0
Mn		2	2	1	2	1	3	Zn		0	0	0	0	0	0
								Zr		2	*	1	1	0	2
Ag		1	2	1	1	0	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		1	2	1	1	1	1	Eu							
Ba		3	0	3	2	1	3	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	2	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		1	1	0	1	0	0	Er							
Co		1	2	1	1	1	2	Tm							
Cr		2	2	2	2	2	0	Lu							
Cu		1	2	2	2	2	1	Ir							
Ga		2	2	2	2	2	0	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Ce							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0	ملاحظات:							
Mo		1	1	2	1	2	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		0	0	0	0	0	1								
Pb		1	2	1	1	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		0	0	0	0	0	0								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		1	0	0	1	0	0								
Sn		0	0	0	0	0	0								
Sr		3	1	2	1	1	2								
Ta		0	0	0	0	0	0								

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved: -

تأیید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: 72:15

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه 3 از 15 صفحه

درخواست کننده:

تاریخ درخواست:

تاریخ گزارش:

علامت:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N. Z	122	123	125A	125B	126	127	شماره نمونه	N. Z	122	123	125A	125B	126	127
شماره آزمایشگاه		133	134	135	136	137	138	شماره آزمایشگاه		133	134	135	136	137	138
Si		5	2	5	4	2	4	Te		0	0	0	0	0	0
Al		3	2	5	5	5	4	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	2	3	2	3	3	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		1	2	3	2	2	3	U		-	-	-	-	-	-
Ca		2	5	3	1	1	1	V		0	0	1	1	2	1
Na		1	1	2	2	1	1	W		0	0	0	0	0	0
K		2	1	2	2	2	2	Y		0	0	1	1	1	0
Ti		1	0	1	1	1	1	Yb		0	0	1	1	1	0
Mn		2	2	2	0	1	1	Zn		0	0	0	0	1	0
								Zr		1	0	2	1	1	1
Ag		2	1	0	1	1	1	Pr							
As		2	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		1	0	1	1	2	1	Eu							
Ba		5	3	2	2	1	2	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		1	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		0	0	1	1	1	1	Er							
Co		0	0	2	2	2	2	Tm							
Cr		2	2	2	2	2	2	Lu							
Cu		2	2	2	2	2	1	Ir							
Ga		4	0	0	2	2	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Ce							
La		1	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		4	2	2	2	2	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		0	0	1	1	1	1								
Pb		0	2	2	2	2	2								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		0	-	-	0	-	-								
Sb		3	0	0	0	0	0								
Sc		0	0	1	1	1	1								
Sn		1	0	0	0	1	0								
Sr		3	0	2	2	1	0								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تأیید سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

شماره گزارش: 15...12
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

علامت:

- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N.Z	128	131	132	133	134	135	شماره نمونه	N.Z	128	131	132	133	134	135
شماره آزمایشگاه		139	140	141	142	143	144	شماره آزمایشگاه		139	140	141	142	143	144
Si		4	5	4	5	4	5	Te		0	0	0	0	0	0
Al		4	3	4	3	4	5	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		3	2	3	3	2	2	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		4	1	2	4	1	3	U		+	-	-	-	-	-
Ca		1	3	3	3	2	3	V		1	1	1	1	0	1
Na		1	1	2	1	3	3	W		0	0	0	0	0	0
K		3	1	3	2	3	2	Y		1	1	1	1	0	1
Ti		1	0	0	1	0	0	Yb		1	1	1	1	0	1
Mn		1	2	2	2	1	2	Zn		0	0	0	0	0	1
								Zr		1	1	1	2	0	1
Ag		1	1	1	1	1	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		1	0	1	1	0	0	Eu							
Ba		2	2	3	2	3	2	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		1	0	0	0	0	0	Er							
Co		2	0	1	2	0	1	Tm							
Cr		2	2	2	1	2	1	Lu							
Cu		1	2	2	2	2	2	Ir							
Ga		2	1	2	2	2	2	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Cs							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	1	1	1	1								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		1	0	0	0	0	0								
Pb		2	1	2	2	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		1	0	0	1	0	1								
Sn		0	0	0	0	0	1								
Sr		1	0	1	1	2	2								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تأیید سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN SPECTROMETRIC LABORATORIES

علامت:

- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.
- : عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N. Z	136	137	138	140	141	142	شماره نمونه	N. Z	136	137	138	140	141	142
شماره آزمایشگاه		145	146	147	148	149	150	شماره آزمایشگاه		145	146	147	148	149	150
Si		2	3	2	5	4	2	Te		0	0	0	0	0	0
Al		2	3	2	3	4	2	Th		0	0	0	0	0	0
Fe		4	2	2	2	2	2	Tl		0	0	0	0	0	0
Mg		5	5	5	1	2	2	U		-	-	-	-	-	-
Ca		3	3	5	2	2	5	V		0	1	1	0	1	0
Na		1	2	1	3	3	2	W		0	0	0	0	0	0
K		2	2	1	2	1	1	Y		1	0	0	0	0	1
Ti		2	0	0	0	0	0	Yb		1	0	0	0	0	0
Mn		2	2	1	1	1	1	Zn		1	0	0	0	0	0
								Zr		2	1	1	0	1	1
Ag		1	0	1	1	1	1	Pr							
As		0	0	0	0	0	0	Nd							
Au		0	0	0	0	0	0	Sm							
B		1	1	0	0	1	0	Eu							
Ba		0	1	1	2	1	1	Gd							
Be		0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi		0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd		0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce		0	1	0	0	0	0	Er							
Co		1	1	0	0	0	0	Tm							
Cr		2	2	1	1	1	1	Lu							
Cu		1	1	1	1	1	1	Ir							
Ga		2	2	0	2	2	1	Os							
Ge		0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf		0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg		0	0	0	0	0	0	Se							
In		0	0	0	0	0	0	Cs							
La		0	0	0	0	0	0	Rb							
Li		0	0	0	0	0	0								
Mo		1	1	2	1	1	0								
Nb		0	0	0	0	0	0								
Ni		0	0	0	0	0	0								
Pb		2	1	1	1	1	1								
Pd		0	0	0	0	0	0								
Pt		0	0	0	0	0	0								
Re		-	-	-	-	-	-								
Sb		0	0	0	0	0	0								
Sc		0	1	0	0	1	0								
Sn		0	1	0	0	0	0								
Sr		1	2	2	1	2	2								
Ta		0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تایید سرپرست قسمت:

سازمان زمین شناسی کشور

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN

SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۱ از ۱۲ صفحه

درخواست کننده: طرح آلسان سیستم آنالیز شعاعی

تاریخ درخواست: ۷۲، ۷، ۱۹ (۱۹ آبان ۱۳۵۰)

تاریخ گزارش: ۷۲، ۷، ۲۸

شماره گزارش: ۱۸-۷۲-۳

شماره ردیف: ۱۱۷۸

شماره صفحه عکاسی: ۱۱۶۵-۱۱۵۹

هزینه آزمایشات: ۱۱۶۱

۱۳۲۶۰۰۰ ریال

اعلان:

- ۱- عنصر مورد بررسی فرار نگرفته است.
- ۲- خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳- خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴- خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵- خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N. Z	143	144	145	146	147	148	شماره نمونه	N. Z	143	144	145	146	147	148
شماره آزمایشگاه	۷۲	157	158	159	160	161	162	شماره آزمایشگاه	۷۱	157	158	159	160	161	162
Si	۱	۲	۴	۳	۳	۴		Te	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Al	۱	۲	۴	۳	۵	۳		Th	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Fe	۲	۲	۴	۳	۳	۵		Tl	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Mg	۲	۴	۳	۳	۳	۳		U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	۵	۴	۳	۵	۲	۲		V	۱	۲	۰	۱	۱	۲	
Na	۲	۲	۴	۲	۳	۲		W	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
K	۰	۱	۴	۳	۲	*		Y	۰	۰	۰	۰	۱	۱	
Tl	۰	۱	۰	۰	۰	۲		Yb	۰	۰	۰	۰	۱	۱	
Mn	۱	۲	۱	۲	۰	۲		Zn	۰	۰	۰	۰	۱	۱	
								Zr	۰	۱	۰	۱	۱	*	
Ag	۱	۲	۱	۱	۱	۰		Pr							
As	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Nd							
Au	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Sm							
B	۰	۱	۰	۱	۰	۲		Eu							
Ba	۱	۳	۲	۲	۱	۲		Gd							
Be	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Tb							
Bi	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Dy							
Cd	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Ho							
Ce	۰	۰	۰	۱	۰	۰		Er							
Co	۲	۱	۰	۱	۱	۰		Tm							
Cr	۰	۰	۱	۲	۲	۱		Lu							
Cu	۱	۲	۳	۲	۱	۲		Ir							
Ga	۰	۰	۲	۲	۲	۲		Os							
Ge	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Rh							
Hf	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Ru							
Hg	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Se							
In	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Cs							
La	۰	۱	۰	۰	۰	۰		Rb							
Li	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Mo	۱	۲	۱	۱	۱	۲									
Nb	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Ni	۰	۲	۰	۰	۰	۱									
Pb	۱	۲	۱	۱	۱	۲									
Pd	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Pt	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Re	-	-	-	-	-	۰									
Sb	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Sc	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Sn	۰	۱	۰	۰	۰	۰									
Sr	۳	۳	۲	۲	۱	۱									
Ta	۰	۰	۰	۰	۰	۰									

ملاحظات: عناصری که با علامت * مشخص کرده اند در جدول بدلائل منی (مصرف حاصل نموده) قابل مطالعه نمی باشد.

تجزیه کننده: رحمانی - لهری - سارند
 Analysis by: -
 تأیید سرپرست قسمت: برادر سیمین
 Approved: -

شماره گزارش: ۱۸-۵۷۲

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه 3 از 12 صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

علامت:

- ۱: عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۲: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۳: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۴: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۵: خط طیفی عنصر شدید است.

شماره نمونه	N.Z	158	159	161	163	164	166	شماره نمونه	N.Z	158	159	161	163	164	166
شماره آزمایشگاه	۵۷۲	169	170	171	172	173	174	شماره آزمایشگاه	۵۷۲	169	170	171	172	173	174
Si	4	3	4	4	4	4	2	Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	3	3	4	4	4	4	3	Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	4	5	3	3	3	3	3	Tl	0	0	0	0	0	0	0
Mg	3	5	3	3	3	4	2	U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	3	1	2	2	2	2	1	V	0	1	1	1	1	1	2
Na	2	2	3	3	3	3	2	W	0	0	0	0	0	0	0
K	2	2	3	3	3	3	*	Y	1	1	1	1	1	1	2
Ti	1	2	0	0	0	0	2	Yb	1	1	1	1	1	1	0
Mn	2	2	1	1	1	1	1	Zn	0	1	0	0	0	0	0
								Zr	*	*	1	1	1	1	*
Ag	1	1	1	1	1	1	1	Pr							
As	0	0	0	0	0	0	0	Nd							
Au	0	0	0	0	0	0	0	Sm							
B	0	1	1	1	1	1	3	Eu							
Ba	0	0	2	3	3	3	2	Gd							
Be	0	0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi	0	0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce	0	1	1	1	1	1	1	Er							
Co	2	2	2	2	2	2	2	Tm							
Cr	1	1	1	1	1	1	1	Lu							
Cu	2	1	2	2	2	2	1	Ir							
Ga	1	1	1	1	1	1	1	Os							
Ge	0	0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0	0	Sr							
In	0	0	0	0	0	0	0	Ce							
La	0	0	0	0	0	0	0	Rb							
Li	0	0	0	0	0	0	0								
Mo	1	1	1	1	1	1	2								
Nb	0	0	0	0	0	0	0								
Ni	2	2	1	1	1	1	2								
Pb	0	0	0	0	0	0	0								
Pd	0	0	0	0	0	0	0								
Pt	0	0	0	0	0	0	0								
Re	-	-	-	-	-	-	-								
Sb	0	0	0	0	0	0	0								
Sc	0	0	0	0	0	0	0								
Sn	2	1	0	0	0	0	0								
Sr	1	1	2	3	3	3	1								
Ta	0	0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by: تجزیه کننده:

Approved: تائید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۱۸-۷۱

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری

GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۴ از ۱۲ صفحه

درخواست کننده:

تاریخ درخواست:

تاریخ گزارش:

علامت:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.

۴: خط طیفی عنصر شدید است.

۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی فرار نگرفته است.

۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.

۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N. Z	168	169	170	171	172	173	شماره نمونه	N. Z	168	169	170	171	172	173
شماره آزمایشگاه	۵۷۱	175	176	177	178	179	180	شماره آزمایشگاه	۵۷۱	175	176	177	178	179	180
Si	4	4	4	4	3	4	4	Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	4	5	4	4	3	4	4	Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	3	3	3	2	2	2	2	Tl	0	0	0	0	0	0	0
Mg	4	5	4	2	2	2	2	U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	3	3	3	2	2	2	2	V	1	1	1	0	1	1	
Na	3	3	3	2	3	2	2	W	0	0	0	0	0	0	
K	2	3	2	3	5	2	2	Y	1	1	1	0	0	0	
Ti	1	0	1	0	0	0	0	Yb	1	1	1	0	0	1	
Mn	2	1	1	0	1	2	2	Zn	0	0	0	0	0	1	
								Zr	2	1	2	0	0	1	
Ag	1	1	0	0	0	1	1	Pr							
As	0	0	0	0	0	0	0	Nd							
Au	0	0	0	0	0	0	0	Sm							
B	1	1	0	1	3	1	1	Eu							
Ba	1	3	1	3	3	3	3	Gd							
Be	0	0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi	0	0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce	0	1	0	0	0	0	0	Er							
Co	2	2	2	0	1	1	1	Tm							
Cr	2	2	1	1	1	1	1	Lu							
Cu	1	1	1	1	1	1	1	Ir							
Ga	1	1	1	1	2	1	1	Os							
Ge	0	0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0	0	Se							
In	0	0	0	0	0	0	0	Cs							
La	0	0	0	0	0	0	0	Rb							
Li	0	0	0	0	0	0	0								
Mo	1	1	2	2	1	2	2								
Nb	0	0	0	0	0	0	0								
Ni	1	1	2	1	0	0	0								
Pb	0	0	0	0	1	1	1								
Pd	0	0	0	0	0	0	0								
Pt	0	0	0	0	0	0	0								
Re	-	-	-	-	-	-	-								
Sb	0	0	0	0	0	0	0								
Sc	0	0	0	0	0	0	1								
Sn	0	0	0	0	0	0	0								
Sr	2	2	2	1	2	1	1								
Ta	0	0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

Analysis by:

نجزیه کننده:

Approved:

تایید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۱۲ از ۱۲ صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

علائم:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N.2	175	176	178	179	180	181	شماره نمونه	N.2	175	176	178	179	180	181
شماره آزمایشگاه	۵۷۷۰	۱۸۱	۱۸۲	۱۸۳	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۶	شماره آزمایشگاه	۵۷۷۰	۱۸۱	۱۸۲	۱۸۳	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۶
Si	5	5	4	2	2	2	3	Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	5	5	4	2	2	2	2	Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	2	2	2	2	2	2	3	Tl	0	0	0	0	0	0	0
Mg	2	3	2	2	2	2	2	U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	2	2	4	5	5	5	2	V	0	1	1	0	0	0	0
Na	2	4	2	1	1	1	2	W	0	0	0	0	0	0	0
K	3	3	3	2	2	2	5	Y	0	0	0	0	0	0	0
Ti	0	0	0	0	0	0	0	Yb	1	1	0	0	0	0	0
Mn	1	1	2	2	1	1	2	Zn	1	1	1	0	0	0	1
								Zr	1	1	1	0	0	0	1
Ag	1	1	1	1	0	0	2	Pr							
As	0	0	0	0	0	0	2	Nd							
Au	0	0	0	0	0	0	0	Sm							
B	1	1	1	0	0	0	2	Eu							
Ba	3	2	1	1	1	1	4	Gd							
Be	0	0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi	0	0	0	0	0	0	0	Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce	0	1	0	0	0	0	0	Er							
Co	1	1	1	0	0	0	1	Tm							
Cr	2	1	1	1	1	1	1	Lu							
Cu	1	2	2	1	1	1	2	Ir							
Ga	2	2	2	1	1	1	2	Os							
Ge	0	0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0	0	Se							
In	0	0	0	0	0	0	0	Ce							
La	0	0	0	0	0	0	0	Rb							
Li	0	0	0	0	0	0	0	ملاحظات:							
Mo	1	1	2	1	1	1	2								
Nb	0	0	0	0	0	0	0								
Ni	0	0	0	0	0	0	0								
Pb	1	1	1	1	1	1	4								
Pd	0	0	0	0	0	0	0								
Pt	0	0	0	0	0	0	0								
Re	-	-	-	-	-	-	-								
Sb	0	0	0	0	0	0	2								
Sc	0	0	1	0	0	0	0								
Sn	0	0	0	0	0	0	1								
Sr	2	3	2	2	2	2	3								
Ta	0	0	0	0	0	0	0								

تجزیه کننده:
 تایید سرپرست قسمت:
 Analysis by: -
 Approved: -

شماره گزارش: ۱۸-۵۷۴

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هرینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۶ از ۱۲ صفحه

درخواست کننده:

تاریخ درخواست:

تاریخ گزارش:

علامت:

- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی فرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N.Z	182	183	185	186	191	192	شماره نمونه	N.Z	182	183	185	186	191	192
شماره آزمایشگاه	۵۷۴	187	188	189	190	191	192	شماره آزمایشگاه	۵۷۴	187	188	189	190	191	192
Si	3	5	5	3	5	2		Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	3	3	4	3	5	2		Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	2	2	3	2	2	5		Tl	0	0	0	0	0	0	0
Mg	3	3	5	5	3	2		U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	5	3	2	4	4	1		V	1	1	1	1	1	2	
Na	2	3	2	1	2	1		W	0	0	0	0	0	0	0
K	3	3	2	1	2	*		Y	0	0	1	0	0	1	
Ti	0	0	0	0	0	2		Yb	0	0	1	0	0	0	
Mn	2	2	2	2	1	2		Zn	0	1	1	1	0	2	
								Zr	1	1	1	1	1	1	
Ag	1	1	1	1	1	1		Pr							
As	0	0	0	0	0	0		Nd							
Au	0	0	0	0	0	0		Sm							
B	1	0	1	0	1	2		Eu							
Ba	2	1	3	0	1	2		Gd							
Be	0	0	0	0	0	0		Tb							
Bi	0	0	0	0	0	0		Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0		Ho							
Ce	1	1	1	0	0	0		Er							
Co	1	1	1	1	1	2		Tm							
Cr	1	1	1	2	2	1		Lu							
Cu	2	2	3	2	1	2		Ir							
Ga	0	2	2	2	2	2		Os							
Ge	0	0	0	0	0	0		Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0		Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0		Se							
In	0	0	0	0	0	0		Cs							
La	0	0	0	0	0	0		Rb							
Li	0	0	0	0	0	0									
Mo	1	1	2	1	1	2									
Nb	0	0	0	0	0	0									
Ni	0	0	0	1	0	0									
Pb	1	1	2	2	1	2									
Pd	0	0	0	0	0	0									
Pt	0	0	0	0	0	0									
Re	-	-	-	-	-	-									
Sb	0	0	0	0	0	0									
Sc	1	1	0	1	0	0									
Sn	0	0	0	1	0	1									
Sr	2	2	2	2	2	2									
Ta	0	0	0	0	0	0									

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تائید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۱۸-۷۱۰۰

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هرچه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۷ از ۱۲ صفحه

درخواست کننده:

تاریخ درخواست:

تاریخ گزارش:

علائم:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۱: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۲: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	۱۹۹	شماره نمونه	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	۱۹۹
شماره آزمایشگاه	۱۹۳	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	شماره آزمایشگاه	۱۹۳	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸
Si	3	4	4	5	4	4	Te	0	0	0	0	0	0
Al	5	4	4	4	4	4	Th	0	0	0	0	0	0
Fe	2	3	3	3	4	3	Tl	0	0	0	0	0	0
Mg	2	2	3	3	1	2	U	-	-	-	-	-	-
Ca	1	2	2	2	1	2	V	1	2	2	2	2	2
Na	2	2	2	1	2	2	W	0	0	0	0	0	0
K	4	3	3	3	4	3	Y	0	1	1	1	1	1
Ti	1	1	1	1	1	1	Yb	0	1	1	1	1	1
Mn	0	1	2	2	1	1	Zn	0	1	1	1	1	1
							Zr	1	1	2	2	1	2
Ag	1	1	1	2	1	2	Pr						
As	0	0	0	0	0	0	Nd						
Au	0	0	0	0	0	0	Sm						
B	1	2	1	1	1	1	Eu						
Ba	2	2	2	2	2	2	Gd						
Be	0	0	0	0	0	0	Tb						
Bi	0	0	0	0	0	0	Dy						
Cd	0	0	0	0	0	0	Ho						
Ce	1	1	1	1	1	1	Er						
Co	1	1	2	2	1	1	Tm						
Cr	2	2	2	2	1	2	Lu						
Cu	1	2	1	1	1	1	Ir						
Ga	2	2	2	2	2	2	Os						
Ge	0	0	0	0	0	0	Rh						
Hf	0	0	0	0	0	0	Ru						
Hg	0	0	0	0	0	0	Se						
In	0	0	0	0	0	0	Cs						
La	0	0	0	0	0	0	Rb						
Li	0	0	0	0	0	0							
Mo	1	2	1	1	1	1							
Nb	0	0	0	0	0	0							
Ni	1	1	1	1	1	1							
Pb	1	1	2	2	2	2							
Pd	0	0	0	0	0	0							
Pt	0	0	0	0	0	0							
Re	-	-	-	-	-	-							
Sb	0	0	0	0	0	0							
Sc	1	1	1	1	1	1							
Sn	1	0	1	1	0	0							
Sr	1	1	1	1	1	1							
Ta	0	0	0	0	0	0							

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تایید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۱۸ - ۵۷۲

شماره ردیف:

شماره صفحه عکاسی:

هزیه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۸ از ۱۲ صفحه

درخواست کننده:

تاریخ درخواست:

تاریخ گزارش:

علامت:

۳: خط طیفی عنصر متوسط است.

۴: خط طیفی عنصر شدید است.

۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.

۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.

۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.

۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N.Z	200	201	205	206	209	210	شماره نمونه	N.Z	200	201	205	206	209	210
شماره آزمایشگاه	۵۷۲	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۱	۲۰۲	۲۰۳	۲۰۴	شماره آزمایشگاه	۵۷۲	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۱	۲۰۲	۲۰۳	۲۰۴
Si	۲	۳	۲	۲	۵	۴		Te	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Al	۲	۵	۳	۲	۲	۲		Th	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Fe	۳	۳	۲	۵	۳	۵		Ti	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Mg	۲	۲	۳	۲	۲	۳		U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	۵	۲	۵	۳	۳	۲		V	۲	۱	۱	۲	۱	۲	
Na	۱	۲	۲	۳	۱	۱		W	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
K	۲	۳	۲	۲	۱	۲		Y	۱	۱	۰	۱	۰	۱	
Tl	۰	۱	۰	۱	۱	۲		Yb	۱	۱	۰	۰	۰	۰	
Mn	۲	۱	۱	۱	۱	۲		Zn	۱	۰	۰	۱	۱	۲	
								Zr	۱	۱	۱	*	۱	*	
Ag	۱	۱	۱	۱	۱	۱		Pr							
As	۰	۰	۰	۰	۲	۰		Nd							
Au	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Sm							
B	۱	۲	۰	۱	۱	۲		Eu							
Ba	۰	۲	۲	۰	۲	۰		Gd							
Be	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Tb							
Bi	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Dy							
Cd	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Ho							
Ce	۰	۱	۱	۰	۰	۰		Er							
Co	۱	۱	۰	۱	۱	۱		Tm							
Cr	۱	۲	۲	۱	۲	۱		Lu							
Cu	۱	۱	۱	۳	۳	۲		Ir							
Ga	۱	۲	۱	۱	۱	۲		Os							
Ge	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Rh							
Hf	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Ru							
Hg	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Se							
In	۰	۰	۰	۰	۰	۰		Cs							
La	۰	۱	۰	۰	۰	۰		Rb							
Li	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Mo	۱	۱	۰	۲	۱	۲									
Nb	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Ni	۰	۱	۱	۰	۲	۱									
Pb	۲	۲	۱	۲	۲	۲									
Pd	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Pt	۰	۰	۰	۰	۰	۰									
Re	-	-	-	-	-	-									
Sb	۰	۰	۰	۰	۲	۰									
Sc	۱	۱	۰	۱	۰	۰									
Sn	۰	۱	۰	۱	۰	۱									
Sr	۱	۲	۳	۱	۱	۱									
Ta	۰	۰	۰	۰	۰	۰									

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تایید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هریه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۹ از ۱۲ صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

علامت:

- ۰: عنصر مورد بررسی فرار نکرده است.
- ۱: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۲: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	NZ	---	---	---	---	---	شماره نمونه	NZ	---	---	---	---	---	---
	211	212	213	214	233	234		211	212	213	214	233	234	234
شماره آزمایشگاه	07	---	---	---	---	---	شماره آزمایشگاه	07	---	---	---	---	---	---
	205	206	207	208	209	210		205	206	207	208	209	210	210
Si	4	3	3	2	1	5	Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	2	5	5	4	2	3	Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	2	2	3	4	2	2	Ti	0	0	0	0	0	0	0
Mg	4	2	3	4	3	2	U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	3	2	3	2	5	2	V	1	0	2	2	0	0	0
Na	1	2	2	2	1	3	W	0	0	0	0	0	0	0
K	1	3	1	4	0	3	Y	1	0	1	1	0	0	0
Tl	0	0	1	1	0	0	Yb	1	0	0	1	0	0	0
Mn	2	1	2	1	2	1	Zn	1	0	0	1	0	0	0
							Zr	1	1	1	1	0	0	0
Ag	1	1	1	1	1	1	Pr							
As	0	0	0	0	0	0	Nd							
Au	0	0	0	0	0	0	Sm							
B	1	1	1	1	0	0	Eu							
Ba	1	3	0	1	0	2	Gd							
Be	0	0	0	0	0	0	Tb							
Bi	1	0	1	0	0	0	Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0	Ho							
Ce	0	0	1	1	0	0	Er							
Co	1	0	1	1	0	0	Tm							
Cr	2	1	2	2	1	1	Lu							
Cu	3	1	3	2	1	1	Ir							
Ga	1	2	2	2		2	Os							
Ge	0	0	0	0	0	0	Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0	Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0	Se							
In	0	0	0	0	0	0	Cs							
La	0	0	0	0	0	0	Rb							
Lj	0	0	0	0	0	0								
Mo	2	1	1	1	1	1								
Nb	0	0	0	0	0	0								
Ni	1	0	0	1	0	0								
Pb	1	1	2	2	1	1								
Pd	0	0	0	0	0	0								
Pt	0	0	0	0	0	0								
Re	-	-	-	-	-	-								
Sb	0	0	0	0	0	0								
Sc	0	0	1	1	0	0								
Sn	0	0	0	0	0	0								
Sr	0	1	2	1	3	2								
Ta	0	0	0	0	0	0								

ملاحظات:

تجزیه کننده:
 تأیید سرپرست قسمت:
 Analysis by:
 Approved: -

سازمان زمین شناسی کشور
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
SPECTROMETRIC LABORATORIES

علامت:

- ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
- ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
- ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
- ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
- ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
- ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.

شماره نمونه	N. 2	235	236	254	255	256	257	شماره نمونه	N. 2	235	236	254	255	256	257
شماره آزمایشگاه	۵۷۴	211	212	213	214	215	216	شماره آزمایشگاه	۵۷۴	211	212	213	214	215	216
Si	3	5	3	5	5	4		Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	3	3	3	3	3	5		Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	3	2	5	2	2	2		Tl	0	0	0	0	0	0	0
Mg	5	3	1	1	1	2		U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	2	2	2	2	2	5		V	2	1	2	0	0	1	
Na	2	2	3	2	3	2		W	0	0	0	0	0	0	
K	2	2	3	2	3	3		Y	0	0	1	1	1	0	
Tl	1	0	1	0	0	0		Yb	0	0	1	0	0	0	
Mn	1	2	2	1	1	1		Zn	1	2	1	2	0	2	
								Zr	2	1	*	2	0	2	
Ag	1	1	1	2	1	1		Pr							
As	0	0	2	0	0	0		Nd							
Au	0	0	0	0	0	0		Sm							
B	1	1	2	2	0	1		Eu							
Ba	3	3	4	3	3	3		Gd							
Be	0	0	0	0	0	0		Tb							
Bi	0	1	0	1	0	0		Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0		Ho							
Ce	0	0	1	1	0	1		Er							
Co	1	1	1	0	0	0		Tm							
Cr	1	1	2	2	2	2		Lu							
Cu	3	3	2	3	2	2		Ir							
Ga	2	2	2	2	2	2		Os							
Ge	0	0	0	0	0	0		Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0		Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0		Se							
In	0	0	0	0	0	0		Cs							
La	0	0	0	0	0	0		Rb							
Li	0	0	0	0	0	0									
Mo	2	1	2	2	1	1									
Nb	0	0	0	0	0	0									
Ni	0	0	1	0	0	0									
Pb	2	2	2	2	1	1									
Pd	0	0	0	0	0	0									
Pt	0	0	0	0	0	0									
Re	-	-	-	-	-	-									
Sb	0	0	0	3	0	0									
Sc	1	1	0	0	0	1									
Sn	0	0	0	0	0	0									
Sr	1	0	3	1	1	1									
Ta	0	0	0	0	0	0									

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تایید سرپرست قسمت:

شماره گزارش: ۱۸۰۷۷۰
 شماره ردیف:
 شماره صفحه عکاسی:
 هزینه آزمایشات

سازمان زمین شناسی کشور
 معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
 گروه آزمایشگاههای اسپکترومتری
 GEOLOGICAL SURVEY OF IRAN
 SPECTROMETRIC LABORATORIES

صفحه ۱۱ از ۱۲ صفحه
 درخواست کننده:
 تاریخ درخواست:
 تاریخ گزارش:

علامت:

- عنصر مورد بررسی قرار نگرفته است.
 ۰: خط طیفی عنصر مشاهده نشده است.
 ۱: خط طیفی عنصر بسیار ضعیف است.
 ۲: خط طیفی عنصر ضعیف است.
 ۳: خط طیفی عنصر متوسط است.
 ۴: خط طیفی عنصر شدید است.
 ۵: خط طیفی عنصر بسیار شدید است.

شماره نمونه	N. 2	258	259	260	263	264	265	شماره نمونه	N. 2	258	259	260	263	264	265
شماره آزمایشگاه	۵۷۶	217	218	219	220	221	222	شماره آزمایشگاه	۵۷۶	217	218	219	220	221	222
Si	2	3	3	3	2	3		Te	0	0	0	0	0	0	0
Al	2	5	3	5	4	5		Th	0	0	0	0	0	0	0
Fe	5	3	3	2	2	2		Ti	0	0	0	0	0	0	0
Mg	1	3	5	2	2	2		U	-	-	-	-	-	-	-
Ca	1	3	2	3	4	3		V	2	1	2	1	1	1	
Na	2	3	2	3	4	3		W	0	0	0	0	0	0	
K	3	3	3	3	4	2		Y	0	0	0	0	1	0	
Tl	1	0	0	0	0	0		Yb	0	0	0	1	0	1	
Mn	2	1	2	1	2	2		Zn	1	1	1	0	0	0	
								Zr	*	1	1	1	1	1	
Ag	1	1	1	1	1	1		Pr							
As	0	0	0	0	0	0		Nd							
Au	0	0	0	0	0	0		Sm							
B	2	1	1	1	1	1		Eu							
Ba	3	3	3	3	1	1		Gd							
Be	0	0	0	0	0	0		Tb							
Bi	0	0	0	0	0	1		Dy							
Cd	0	0	0	0	0	0		Ho							
Ce	1	0	1	1	1	1		Er							
Co	2	1	2	1	1	2		Tm							
Cr	1	2	1	1	1	1		Lu							
Cu	2	3	4	2	2	3		Ir							
Ga	2	1	1	1	1	1		Os							
Ge	0	0	0	0	0	0		Rh							
Hf	0	0	0	0	0	0		Ru							
Hg	0	0	0	0	0	0		Se							
In	0	0	0	0	0	0		Cs							
La	0	0	0	0	0	0		Rb							
Li	0	0	0	0	0	0									
Mo	2	2	2	1	1	1									
Nb	0	0	0	0	0	0									
Ni	1	1	1	0	0	0									
Pb	2	2	1	1	2	1									
Pd	0	0	0	0	0	0									
Pt	0	0	0	0	0	0									
Re	-	-	-	-	-	-									
Sb	0	0	0	0	0	0									
Sc	0	1	1	0	0	1									
Sn	0	0	0	0	1	0									
Sr	1	2	2	3	1	1									
Ta	0	0	0	0	0	0									

ملاحظات:

Analysis by:

تجزیه کننده:

Approved:

تایید سرپرست قسمت:

نتایج آزمایش

« جذب اتمی »



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان هراج صندوق پستی: ۱۴۱۸۵، ۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱، فکس: ۱۵۱۰۶، ۹۳۳۸، ۲۰۰۹۳۳۸، تلگراف: زمین شناسی

شماره: ۷۷-۲
تاریخ: ۷۷/۱/۲۷
پوسته:

بسمه تعالی معاونت تحقیقات آزمایشگاهی امور آزمایشگاهها آزمایشگاه ژئوشیمی

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی آقای سعد الدین
تاریخ درخواست: 72/12/14
تعداد نمونه: 43 عدد
بهای تجزیه: 577,500 ریال
کد امور: 35/اسفند

شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	% Fe2O3	% Cu	% Pb	% Zn
N.Z.16	G-73-57		0.55		
38	58	19.67	2.14	0.39	
42	59		0.51		
43	60	30.37			
45	61	35.46			
54	62		4.71		
57	63	25.22			
58	64	26.86			
59	65	15.82			
77	66			1.18	
78	67			30.41	
79	68			68.66	
81	69	11.73	1.17	0.77	34.7
83	70		2.16		

n.d: not detected

محمودرضا ارمان
سرپرست آزمایشگاه ژئوشیمی

تجزیه کننده: بخشایشی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان میراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۱۱۵۱۰۶ کس: ۹۳۳۸-۲۰۰ تلگرامی: زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوست:

بسمه تعالی
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
امور آزمایشگاهها
آزمایشگاه ژئوشیمی

2

درخواست کننده:
تاریخ درخواست:
کد امور:

تعداد نمونه:
بهای تجزیه:

شماره شماره نوعه	شماره آزمایشگاه	% Fe2O3	% Cu	% Pb	% Zn
N.Z.98	G.73.71		1.77		
101	72		1.61		
105	73		2.64		
106	74		3.82		
107	75	9.30			
109	76		1.20		
110	77		2.27		
116	78		0.06		
122	79	3.18	0.96	1.42	
126	80			0.004	
133	81	13.20			
135	82		0.43		
146	83	15.63			
147	84	7.33			
n.d: not detected					

زیه کننده: بخشایشی

محمود رضا ارمان
سرپرست آزمایشگاه ژئوشیمی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان میراج - صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۲۱۵۱۰۶ فاکس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگرافی: زمین شناس

شماره:
تاریخ:
پوسته:

بسمه تعالی معاونت تحقیقات آزمایشگاهی امور آزمایشگاهها آزمایشگاه ژئوشیمی

3

درخواست کننده :
تاریخ درخواست:
کد امور:

تعداد نمونه :
بهای تجزیه :

عدد
ش

شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	% Fe2O3	% Cu	PPm Sb	% Pb	% Zn
N.Z.157	G.73.85				0.32	
161	86	11.36				
164	87	9.96				
181	88	10.69	0.11		2.49	1.61
185	89		0.89			
196	90				0.004	
209	91		3.35			
211	92		0.71			
213	93	18.55	1.17			
236	94		1.22			
255	95		0.78	665		
259	96	16.89	5.23			
260	97	16.83	5.20			
265	98		1.50			
267	99	49.68				

تجزیه کننده: بخشایشی

محمودرضا ارمان
سرپرست آزمایشگاه ژئوشیمی



۷۷-۷۸

۷۷/۱۴/۱۲

بسمه تعالی
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
امور آزمایشگاهها
آزمایشگاه ژئوشیمی

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی
تاریخ درخواست: 72/11/24
تعداد نمونه: 23
بهای تجزیه: 276000
کد امور: 10/اسفند

شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	PPm MO
N.Z.73	G-72-941	n.d
74	942	n.d
75	943	4
81	944	35
88	945	12
90	946	n.d
93	947	4
117	948	n.d
119	949	n.d
123	950	4
138	951	n.d
148	952	160
170	953	n.d
171	954	n.d

n.d: not detected

تجزیه کننده: بخشانی

محمودرضا ارنگان

سرپرست آزمایشگاه ژئوشیمی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج - صندوق پستی: ۱۴۱۸۵، ۱۴۲۴
تلفن: ۹۱۷۱ ۱۱۵۱-۶، ۹۱۴۴۸-۴۰۰، تلگراف: زمین شناسی

شماره: ۲۴-۲۴

تاریخ: ۱۴/۵/۱۱

موضوع:

بسمه تعالی
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
امور آزمایشگاهها
آزمایشگاه ژئوشیمی

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی
تاریخ درخواست: 73/5/5
تعداد نمونه: 8
بهای تجزیه: 112000 ریال
کد امور: 25/مرداد

شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	% Mn	% Fe	% Ti	% Cu	PPm Cu
N.Z.43	G.73.235	0.46	-	-	-	
45	236	14.66	-	-	-	
59	237	1.15	-	-	-	
63	238	0.71	-	-	-	
57	239	-	-	0.68	-	
121	240	1.77	-	-	-	
145	241	-	-	-	0.76	
258	242	-	51.80	-	-	76

n.d: not detected

محمودرضا ارمان
سرپرست آزمایشگاه ژئوشیمی

تجزیه کننده: بخشایشی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان میراج صندوق پستی: ۱۲۱۸۵-۱۲۹۲
تلفن: ۹۱۷۱۱، فکس: ۹۱۵۱۰-۶، ۹۲۳۸-۴۰۰، لاگرایان زمین شناسی

شماره: ۷۲-۵۲
تاریخ: ۷۲/۶/۲
پوسته:

بسمه تعالی
معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
امور آزمایشگاهها
آزمایشگاه ژئوشیمی

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی آقای سعد الدین
تاریخ درخواست: 73/6/22
کد امور: 78/شهریور
تعداد نمونه: 1
بهای تجزیه: 13000 ریال
عدد

شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	PPm Pb
N.Z.154	G.73.368	74

n.d: not detected

محمود رضا ارمان

سرپرست آزمایشگاه ژئوشیمی

تجزیه کننده: بخشایی

نتایج
«آزمایش طلا»



وزارت
معدن و صنایع

سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۲۹۴
تلفن: ۹۱۷۱ تلکس: ۶۲۱۵۱-۶ کس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگرامی: زمین شناسی

..... شماره:

..... تاریخ:

..... بیروت:

صفحه : ۱

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

و است کننده: آقای ناصر سعد الدین

بهای تجزیه: ۵۵۰۰۰۰ ریال

بیخ درخواست: ۱ / ۷۴/۵

کد امور:

شماره گزارش: ۷۴- ۸۷

شماره آزمایشگاه	۴۴۵	۴۴۶	۴۴۷	۴۴۸	۴۴۹	۴۵۰
ردیف نمونه	NZ-56	NZ-70	NZ-93	NZ-99	NZ-122	NZ-154
سنگ / متن	۱۶/۲۴	۲۲/۲۲	۳۸/۳۷	۲۹/۹۸	۳۳/۳۸	۳۴/۲۸

تجزیه کننده: خانم کشاورز

پدید سرپرست: شهناز احتشامی



وزارت
متنوع‌سازان

سازمان زمین‌شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۶۲۱۵۱-۰۱ فکس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگراف: زمین‌شناس

شماره:

تاریخ:

پوست:

بسمه تعالی

صفحه : ۲

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

فوق است.کننده: آقای ناصر سعدالدین

بهای تجزیه: ۵۵.۰۰۰ ریال

بیخ درخواست: ۱ / ۵ / ۷۴

کد امور:

شماره گزارش: ۸۷ - ۷۴

شماره آزمایشگاه	۴۵۱	۴۵۲	۴۵۳	۴۵۴	۴۵۵
شماره نمونه	NZ-169	NZ-191	NZ-209	NZ-255	NZ-258
Au PP سی‌کرم / تن	۱۸/۲۹	۶۹/۳۵	۵۹/۷۰	۸۶/۹۲	۸۳/۶۱

تجزیه کننده: خانم کشاورز

پدید سرپرست: شهنواز حسینی

نتایج آزمایش

« شیمی »



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان مروج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱، فکس: ۲۱۵۱۰۹، کد پستی: ۴۰۰۹۳۴۸، تهران، زمین شناسی

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موهو می آقاسی سعد الدین

بهای تجزیه: ۳۴۵۰۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۲/۷/۶

کد امور: ۷/شهریور

شماره گزارش: ۷۲-۱۱۲

شماره آزمایشگاه	۷.۹	۷.۸	۷.۷	۷.۶	شماره نمونه
	NZ-91	NZ-86	NZ85A	NZ-51	
	۷۴/۳۸	۵۶/۸۵	۵۳/۰۰	۶۵/۰۰	% SiO2
	۱۲/۸۴	۱۹/۲۸	۱۳/۳۶	۱۶/۴۰	% Al2O3
	۰/۵۸	۴/۸۵	۳/۹۶	۰/۹۲	% Fe2O3
	-	-	-	-	% FeO
	-	۸/۶۱	۱۴/۷۹	۷/۳۲	% CaO
	-	۲/۹۸	۲/۶۲	۲/۴۷	% MgO
	-	۰/۷۲	۰/۵۶	۰/۳۵	% TiO2
	-	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۲	% P2O5
	-	n.d	۰/۳۱	n.d	% MnO
	-	-	-	-	% SO3
	-	۴/۹۰	۵/۸۱	۳/۰۱	% Na2O
	-	۰/۷۰	۱/۵۱	۰/۸۲	% K2O
	-	۰/۹۲	۳/۸۰	۳/۲۹	% L.O.I

تجزیه کننده: نامر قاسمیان

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

شهناز احتشامی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان مراح - صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۳۱۹۲
تلفن: ۹۱۷۱۱ تا ۹۱۷۱۰، فکس: ۴۰۰۹۳۳۸، تلگرامی: زمین شناس

(۲)

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی آقای سعد الدین

بهای تجزیه: ۳۴۵۰۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۲/۷/۶

کد امور: ۷/شهر بیور

شماره گزارش: ۷۲-۱۱۲

شماره آزمایشگاه	۷۱۱	۷۱۰	شماره نمونه
	NZ-139	NZ-92	
% SiO2	۵۷/۰۸	۹۶/۵۳	
% Al2O3	۱۵/۱۸	۰/۲۸	
% Fe2O3	۱/۲۷	۰/۳۴	
% FeO	-	-	
% CaO	۵/۳۶	-	
% MgO	۰/۵۰	-	
% TiO2	۰/۵۵	-	
% P2O5	۰/۰۲	-	
% MnO	n.d	-	
% SO3	-	-	
% Na2O	۱۳/۸۱	-	
% K2O	۰/۰۵	-	
% L.O.I	۵/۳۷	-	

تجزیه کنندگان: ناصر قاسمیان

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

شهریاری



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان مروج صدوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلف: ۹۱۷۱ تلکس: ۲۱۵۱۰۶ فاکس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگراف: زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوسته:

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: ناصر سعد الدین (طرح اکتشافات سیستماتیک موطنو می)

بهای تجزیه: ۷۱۵۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۲/۱۲/۱۴

کد امور: ۱۱ / اسفند

شماره گزارش: ۷۲-۲۳۵

شماره آزمایشگاه	شماره نمونه	% SiO2	% Al2O3	% Fe2O3	% CaO	% MgO	% TiO2	% P2O5	% Na2O	% K2O	% L.O.I
۱۴۴۳	N-Z-91	۷۷/۴۰	۱۲/۰۹	۰/۳۰	۱/۷۲	۰/۸۲	۰/۲۷	۰/۰۴	۴/۶۲	۰/۸۹	۱/۴۶

۰۰۳۶

تجزیه کننده: قاسمیان

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

سختی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان میراج صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۴۹۲
تلفن: ۹۱۷۱۰۶۱ تا ۹۱۷۱۰۶۰ فکس: ۲۰۰۹۳۳۸ تلگراف: زمین شناس

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانهها و آب

درخواست کننده: آقای ناصر سعدالدین

بها و تجزیه: ۵۴۱/۵۰۰

تاریخ درخواست: ۷۲/۷/۲۶

کد امور: ۵۱/مه

شماره گزارش: ۷۲-۱۳۵

شماره آزمایشگاه	۸۶۶	۸۶۷	۸۶۸	۸۶۹	۸۷۰
شماره نمونه	N.Z 155	N.Z 156	N.Z 187	N.Z 189	N.Z 193
% SiO2	۷۴/۸۳	۶۸/۹۰	۹۳/۶۴	۶۶/۷۳	۹۳/۴۸
% Al2O3	۱۳/۵۳	۱۷/۴۲	۲/۶۹	۱۶/۶۲	۲/۴۸
% Fe2O3	-/۱۶	-/۸۶	-/۶۳	۱/-۸	-/۹۱
% CaO	۱/۹۴	-/۴۰	—	-/۸۵	—
% MgO	n.d	n.d	—	۱/۸۳	—
% TiO2	-/۰۷	-/۳۹	—	-/۲۱	—
% P2O5	n.d	-/۲۷	—	-/۲۶	—
% Na2O	۵/۳۶	۴/۳۱	—	-/۹۴	—
% K2O	-/۲۰	۲/۰۰	—	۱/۹۷	—
% L.O.I	۲/۱۵	۳/۷۰	—	۷/۵۵	—

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

تجزیه کننده: کشاورز — کوشا

سرپرست



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان سراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱ فکس: ۹۱۵۱۰۱-۹۲۳۸۰-۲۰۰ تلگرافی: زمین شناس

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و گانه ها و آب

درخواست کننده: آقای ناصر سعدالدین

تاریخ درخواست: ۷۳/۸/۲۶

بهای تجزیه: ۵۴۱/۵۰۰

شماره گزارش: ۷۳-۱۳۵

کدامور: ۵۱/مهر

شماره آزمایشگاه	۸۷۱	۸۷۲	۸۷۳	۸۷۴	۸۷۵	۸۷۶
شماره نمونه	N.Z 203	N.Z 207	N.Z 212	N.Z 229	N.Z 250	N.Z 261
% SiO2	۹۵/۵۴	۷۵/۱۵	۶۷/۹۸	۹۵/۳۲	۹۶/۸۴	۹۰/۲۴
% Al2O3	-/۷۵	۱۱/۲۵	۱۴/۴۳	۲/۷۱	۱/۲۵	۴/۷۶
% Fe2O3	-/۶۸	۱/۳۷	۲/۱۳	-/۶۹	-/۵۷	-/۴۳
% CaO	—	n.d	۱/۴۱	—	—	n.d
% MgO	—	۱/۲۸	۲/۷۷	—	—	۱/۱۵
% TiO2	—	-/۲۹	-/۱۹	—	—	-/۴۶
% P2O5	—	n.d	-/۰۴	—	—	-/۴۳
% Na2O	—	۱/۰۳	-/۹۳	—	—	-/۱۰
% K2O	—	۲/۱۳	۳/۹۹	—	—	-/۷۱
% L.O.I	—	۵/۵۱	۴/۳۱	—	—	۱/۳۱

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

تجزیه کننده: کشاورز - کوشا

سهراب



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج - صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱ تلکس: ۱۵۱۰۶ کس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگراف: زمین شناس

شماره:
تاریخ:
پوست:

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: آقای ناصر سعد الدین - طرح اکتشاف سیستماتیک

بهای تجزیه: ۶۷۵۰۰

تاریخ درخواست: ۷۲/۱۱/۹

کد امور: -

شماره گزارش: ۷۲-۱۹۸

شماره آزمایشگاه	۱۳۰۱	۱۳۰۰	۱۳۹۹	شماره نمونه
	N-Z-222	N-Z-219	N-Z-214	
% SiO2	۴۷/۳۹	۴۷/۳۶	۲۷/۸۴	
% Al2O3	۲۵/۸۲	۲۵/۱۳	۲۴/۹۶	
% Fe2O3	۱۱/۵۰	۱۶/۲۶	۳۲/۷۸	
% FeO	-	-	-	
% CaO	-	-	-	
% MgO	-	-	-	
% TiO2	-	-	-	
% P2O5	-	-	-	
% MnO	-	-	-	
% SO3	-	-	-	
% Na2O	-	-	-	
% K2O	-	-	-	
% L.O.I	۴/۷۸	۵/۲۵	۸/۱۸	

تجزیه کننده: جان شکن

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

شهرت



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج - صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۶۲۱۵۱-۱ تلگراف: ۴۰۰۹۳۳۸ زمین شناسی

شماره:

تاریخ:

پوسته:

صفحه: ۱

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: آقای ناصر سعد الدین

صفحه ۱ از ۴ صفحه

تاریخ درخواست: ۷۳/۱/۱۵

بهای تجزیه: ۴۷۸۵۰۰ ریال

شماره گزارش: ۷۳-۲۴۱

کدامور: ۳۶/اسفند

شماره آزمایشگاه	۱۷۱۲	۱۷۱۳	۱۷۱۴	۱۷۱۵	۱۷۱۶
شماره نمونه	NZ-14	NZ-15	NZ-27	NZ-35	NZ-55
% Fe2O3	۴/۳۳	۱۸/۹۸	۳۵/۴۰	۹۱/۸۴	۷۵/۰۹

تجزیه کنندگان: معمار - پورجعفر

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

(Handwritten signature)



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان میراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱۰۶ فکس: ۲۱۵۱۰۶۰۶ آدرس: تهران، زمین شناسی

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: آقای ناصر سعد الدین - طرح اکتشافات سیستماتیک

بهای تجزیه: ۷۰۰۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۳/۵/۱۰

کدامور: ۲۴/مرداد

شماره گزارش: ۷۳-۸۳

ملاحظات	۴۷۴	۴۷۳	شماره آزمایشگاه
	NZ-151	NZ- 27	شماره نمونه
	۰/۲۶	۰/۲۷	% TiO2
	۰/۳۰	۰/۱۸	% P2O5
	۰/۲۵	۰/۱۹	% SO3

تجزیه کننده: شیرین حسینزاده

تایید سرپرست: شهناز احتشامی



شماره:

تاریخ:

پوسته:

صفحه : ۲

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

صفحه ۲ از ۴ صفحه

درخواست کننده: آقای ناصر سعد الدین

بهای تجزیه: ۴۷۸۵۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۳/۱/۱۵

کدامور: ۱/۳۶ اسفند

شماره گزارش: ۷۲-۲۴۱

شماره آزمایشگاه	۱۷۱۷	۱۷۱۸	۱۷۱۹	۱۷۲۰	۱۷۲۱
شماره نمونه	NZ-87	NZ-106	NZ-116	NZ-122	NZ-136
% SiO2	--	--	--	۲۰/۶۲	--
% Al2O3	--	--	--	۱/۴۱	--
% Fe2O3	۶۸/۶۷	۷۹/۱۵	۸۴/۲۳	۲/۰۴	۷۰/۳۶
% FeO	--	--	--	--	--
% CaO	--	--	--	۴/۳۴	--
% MgO	--	--	--	--	--
% SrO	--	--	--	۱/۰۲	--
% BaO	--	--	--	۲۲/۱۳	--
% MnO	--	--	--	--	--
% SO3	--	--	--	۲۳/۵۹	--
% Na2O	--	--	--	۰/۰۴	--
% K2O	--	--	--	۰/۰۲	--
% L.O.I	--	--	--	۳/۰۲	--

تجزیه کنندگان: معمار - پورجعفر

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

شماره ثبت



سازمان زمین‌شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱ تلکس: ۱۵۱۰۱ تا ۱۵۱۰۶ فکس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگراف: زمین‌شناسی

شماره:
تاریخ:
پوسته:

صفحه : ۳

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده : آقای ناصر سعد الدین

تاریخ درخواست : ۷۳/۱/۱۵

شماره گزارش : ۷۳-۲۴۱

صفحه ۳ از ۴ صفحه

بهای تجزیه : ۴۷۸۵۰۰ ریال

کدامور : ۳۶/اسفند

شماره آزمایشگاه	۱۷۲۲	۱۷۲۳	۱۷۲۴	۱۷۲۵	۱۷۲۶
شماره نمونه	NZ-148	NZ-151	NZ-158	NZ-159	NZ-171
% Fe2O3	۶۲/۴۹	۷۷/۱۱	۳۵/۳۴	۵۴/۱۲	۲/۸۷

سازمان زمین‌شناسی
مطالعات و نقشه‌نگاری
تهران

تجزیه کنندگان : معمار - پورجعفر

تایید سرپرست : شهناز احتشامی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱، فکس: ۲۱۵۱۰۶، تلکس: ۲۰۰۹۳۳۸، نگرانی: زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوست:

صفحه: ۴

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

صفحه ۴ از ۴ صفحه

درخواست کننده: آقای ناصر سعد الدین

بهای تجزیه: ۴۷۸۵۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۳/۱/۱۵

کدامور: ۱/۳۶ اسفند

شماره گزارش: ۷۲-۲۴۱

شماره آزمایشگاه	۱۷۲۷	۱۷۲۸	۱۷۲۹	۱۷۳۰	*۱۷۳۰
شماره نمونه	NZ-192	NZ-206	NZ-258	NZ-266	NZ-266
% Fe2O3	۹۳/۰۷	۷۳/۵۴	۱۶/۰۲	۵۹/۲۹	۱۵/۸۸
% MnO	--	--	--	n.d	۷/۰۹

ملاحظات: نمونه *۱۷۳۰ را آقای سعد الدین بعد از ادا هزینه آنند که با نمونه ۱۷۳۰ قبلی مشابه نمی باشد.

تجزیه کنندگان: معمار - پور جعفر

تائید سرپرست: شهناز احتشامی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۴۹۴-۱۴۱۸۵
تلفن: ۹۱۷۱۰۶ تلکس: ۱۵۱۰۶ تا ۱۴۳۸۰۰ نگرانی: زمین شناس

ساره
تاریخ
یوت

صفحه :

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

صفحه ۱ از ۱ صفحه

درخواست کننده: آقای سعدالدین

* بهای تجزیه :


* تاریخ درخواست :

کدام مور: ۳۶/اسفند

شماره گزارش: ۷۲-۲۲۱

* ملاحظات				۱۷۲۶	شماره آزمایشگاه
کلیه اطلاعات درخواست و جو اب قبلی داده شده است.				NZ-171	شماره نمونه
				۶۸/۴۰	% SiO2
				۱۲/۵۰	% Al2O3
				۲/۸۷	% Fe2O3
				---	% FeO
				۱/۶۹	% CaO
				n.d	% MgO
				۰/۳۹	% TiO2
				---	% P2O5
				---	% MnO
				۴/۶۰	% SO3
				۰/۲۱	% Na2O
				۴/۹۰	% K2O
				۴/۳۱	% L.O.I

تجزیه کنندگان: معمار - پورجعفر

تایید سرپرست:  شهناز اجتهاشاهی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان سراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۲۹۴
تلفن: ۹۱۷۱، فکس: ۲۱۵۱۰۶، تلگراف: ۴۰۰۹۳۳۸، زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوست:

صفحه : ۱

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک (آقای سعد الدین)

بهای تجزیه: ۱۱۰۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۳/۶/۲۸

کد امور: ۷۹/شهریور

شماره گزارش: ۷۳-۱۲۴

ملاحظات	--	--	--	۶۰۸	شماره آزمایشگاه
	--	--	--	N-Z-154	شماره نمونه
	--	--	--	۳۹/۸۹	% Fe2O3

تجزیه کنندگان: آقای سیدرضا آزاد

تایید سرپرست: شهناز اجتاشمی
شهناز اجتاشمی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۴۹۲
تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۲۱۵۱۰۱-۲۱۵۱۰۲ کس: ۲۰۰۹۳۳۸ فاکس: زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوسته:

صفحه :

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

توسط است.کننده: آقای سعدالدین

بهای تجزیه: - ریال

بیخ در خواست: ۷۳/۱۲/ ۱

کد امور: -

شماره گزارش: - ۷۳-

				۱۵۲۱	شماره آیگاه
				N-2-122	شماره نمونه
					% SiO ₂
					% Al ₂ O ₃
				۳/۰۴	% Fe ₂ O ₃

تبدیل به درصد آهن در سنگ آهن این نتیجه صحیح است

تجزیه کننده: خانم شهیدی

پدید سرپرست: شهناز احتشامی

نتایج آزمایش کانی شناسی
«دیفراکتومتری و فلورسانس»



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۴۹۴-۱۳۱۸۵

تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۲۱۵۱۰۱ پ.ک: ۴۰۰۳۳۸ تلگراف: زمین شناسی

معاونت تحقیقات آزمونها
امور آزمونها
آزمونها کانی شناسی

شماره:
تاریخ:
پوست:

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی
شماره گزارش: ۷۲/۲۰۴
تاریخ گزارش: ۷۲/۸/۱۵
بهای تجزیه: ۷۳۱۰۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
664	N. Z. 16	PREHNITE+CALCITE+FELDSPAR+HEMATITE.
665	N. Z. 37	SPINEL+RINGWOODITE+MAGNETITE.
666	N. Z. 39	PHLOGOPITE+PYROXENE+FLUORITE+GOETHITE.
667	N. Z. 40	PYROXENE+FELDSPAR+QUARTZ+PHLOGOPITE+CHLORITE.
668	N. Z. 41	DRAVITE+QUARTZ+FELDSPAR+CALCITE+ZEOLITE.
669	N. Z. 47	CALCITE+QUARTZ+HYDROMICA+GOETHITE.
670	N. Z. 51	QUARTZ+FELDSPAR+CALCITE.
671	N. Z. 53	AMPHIBOLE+PHLOGOPITE+CALCITE+GOETHITE+FELDSPAR.
672	N. Z. 69	QUARTZ+PYROXENE+FELDSPAR+AMPHIBOLE+CALCITE+CHLORITE.
673	N. Z. 72	QUARTZ+DOLOMITE+KAOLINITE+HYDROMICA+CALCITE+HEMATITE.
674	N. Z. 73	QUARTZ+HEMATITE+HYDROMICA+PYROPHYLLITE+FELDSPAR+CHLORITE+KAOLINITE.
675	N. Z. 74	QUARTZ+CHLORITE+HYDROMICA+HEMATITE.
676	N. Z. 75	QUARTZ+HYDROMICA+HEMATITE+CHLORITE+FELDSPAR(MINOR).
677	N. Z. 76	QUARTZ+CHLORITE+HEMATITE+HYDROMICA+FELDSPAR.
678	N. Z. 77	QUARTZ+HEMATITE+HYDROMICA+FELDSPAR+CHLORITE+GOETHITE.
679	N. Z. 80	DOLOMITE+QUARTZ.

Investigated by: F. JAAFARI

Approved by: M. J. NIKFAR



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۳۱۶۶

تلفن: ۹۱۷۱ تلکس: ۱۵۱۰۶ تا ۱۵۱۰۹ فکس: ۹۳۳۸ تلگراف: زمین شناسی

* بسمه تعالی *

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی
امور آزمایشگاهها
آزمایشگاه کانی شناسی

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی

شماره گزارش: ۷۲/۲۰۴

تاریخ گزارش: ۷۲/۸/۱۵

بهای تجزیه: ۷۳۱۰۰۰ ریال

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

Lab No.	Field No.	XRD Results.
680	N.Z.81	HEMIMORPHITE+DOLOMITE+GOETHITE+SMITHSONITE+CALCITE.
681	N.Z.91	QUARTZ+FELDSPAR+HYDROMICA+CALCITE.
682	N.Z.93	FELDSPAR+QUARTZ+AMPHIBOLE+HEMATITE+PYRITE.
683	N.Z.94	QUARTZ+FELDSPAR+CHLORITE+AMPHIBOLE+CALCITE+HEMATITE+PYRITE.
684	N.Z.96	AMORPHOUSE. PHASE.
685	N.Z.97	QUARTZ+HYDROMICA.
686	N.Z.115	PYROXENE+PHLOGOPITE+CALCITE+DOLOMITE+GOETHITE+CHLORITE.
687	N.Z.118	FELDSPAR+QUARTZ+AMPHIBOLE.
688	N.Z.119	SCAPOLITE+FELDSPAR+PYROXENE+CHALCOPYRITE+PYRITE.
689	N.Z.120	STARKEVITE+GVPSUM+CALCITE+BLOEDITE+QUARTZ.
690	N.Z.125/A	QUARTZ+HEMATITE+CALCITE+HYDROMICA+CHLORITE+GOETHITE.
691	N.Z.125/B	QUARTZ+PYROPHYLLITE+FELDSPAR+HYDROMICA+CHLORITE.
692	N.Z.126	QUARTZ+CHLORITE+PYROPHILLITE+GOETHITE+FELDSPAR+HYDROMICA.
693	N.Z.127	QUARTZ+CHLORITE+FELDSPAR+HYDROMICA.
694	N.Z.128	QUARTZ+CHLORITE+HEMATITE+HYDROMICA+FELDSPAR.

Investigated by: F. JAAFARI

Approved by: M. J. NIKFAR



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۴۹۴

تلفن: ۹۱۷۱۱، فکس: ۵۲۱۵۱-۰۱، تلگراف: زمین شناسی ۴۰۰۹۳۳۸

* بسمه تعالی *

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

آزمایشگاه کانی شناسی

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی

شماره گزارش: ۷۲/۲۰۴

تاریخ گزارش: ۷۲/۸/۱۵

بهای تجزیه: ۷۳۱۰۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
695	N.Z.129	QUARTZ+HEMATITE+DOLOMITE+FELDSPAR+HYDRO-MICA+CHLORITE+CALCITE.
696	N.Z.138	GYPSUM+QUARTZ.
697	N.Z.139	QUARTZ+LAUMONTITE LEONHARDITE+AMPHIBOLE+GYPSUM.

Investigated by: F. JAAFARI

Approved by: M. J. NIKFAR



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان مراح صدوق پستی: ۱۴۹۴-۱۳۱۸۵

تلفن: ۹۱۷۱۰۶۰۶، ۷۱۵۱۰۶۰۶، ۷۱۵۱۰۶۰۶ * فکس: ۷۱۵۱۰۶۰۶

معاونت تحقیقات آزمایشگاه

آمور آزمایشگاه

آزمایشگاه کانی شناسی

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: طرح سیستماتیک موضوعی

شماره گزارش: ۷۲/۲۳۱ *** ۵۱/مهر

تاریخ گزارش: ۷۲/۹/۱۵

بهای تجزیه: ۳۱۱۵۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
817	150	Q+F+P.
818	151	MAG+CA.
819	155	Q+F+CA.
820	156	Q+F+HYD:
821	165	Q+HYD+F.
822	169	Q+AM+F+PYRITE+P.
823	171	Q+HYD+F+J.
824	175	Q+F+CA+HYD + PYRITE
825	188	Q+GY+J+HA.
826	189	Q+HYD+KAO+F+GY.
827	191	Q+LA+CHALCOPYRITE+CA+F+PYRITE+CH.
828	194	HYD+HE+CH+Q.
829	195	Q+HYD+HE+F+CH.
830	196	Q+CH+HYD+HE.
831	197	Q+CH+F+HYD.
832	198	Q+I+HE+F+CH+GO.
833	199	Q+I+HE+CH+F.
834	200	CA+HE+Q+DO.
835	201	HYD+CH+AN+F+GO.
836	202	Q+CA+DO.
837	203	Q+MINOR CA.
838	204	Q+HYD+CH+CA.
839	206	CA+HE+F+Q.
840	207	Q+HYD+KAO+HA+F.
841	211	Q+CA+DO+CH.
842	212	Q+HYD+F+CA+CH.
843	214	BER+AN+HE+Q+HYD+GO.
844	215	GY+Q+HYD.
845	216	Q+BER+F+HYD+PY+HE+CA.
846	217	Q+DO+CA+HE+HYD.
847	218	Q+PY+HE+BER+F+HYD.
848	219	Q+PY+HE+BER+F+HYD.
849	220	Q+HYD+PY+F+HA+P.
850	221	Q+CH+HYD+CA+F.
851	222	Q+BER+HYD+F.
852	223	Q+HYD+HE+F.
853	224	Q+F+DO+HE+HYD+CH+CA.
854	225	Q+DO+CH+HYD+HE+CA+F.

Investigated by: NOURBAKHSH

Approved by: M.J. NIKFAR



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، حیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵، ۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱، فکس: ۲۱۵۱۰۶ تا ۲۱۵۱۰۸، تلگراف: ۴۰۰۹۳۳۸ زمین شناسی

* بسمه تعالی *
گروه کانی شناسی

آزمایشگاه دیفرکتومتری پرتو ایکس (X.R.D)

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: آقای سعدالدین
شماره گزارش: ۱۷-۳۷***۷۳/۳۷ فروردین
تاریخ گزارش: ۷۳/۲/۵
بهای تجزیه: ۱۲۰/۰۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
81	N.Z.27	DOLOMITE+MAGNETITE+CALCITE+CHLORITE+HEMATITE(minor).
82	N.Z.154	MAGNETITE+AMPHIBOLE+CALCITE+CHLORITE+GOETHITE+SERICITE+FELDSPAR.
83	N.Z.259	AMORPHOUS PHASE-QUARTZ+FELDSPAR+CHLORITE+MALACHITE+CALCITE+HEMATITE+GOETHITE.
84	N.Z.266	CALCITE+QUARTZ+GYPSUM+HALITE+GOETHITE.



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، جابان معراج صندوق پستی: ۱۴۱۴-۱۴۱۵
تلفن: ۹۱۷۱ تلکس: ۲۱۵۱۰۶ فاکس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگراف: زمین شناسی

* سیستمه تعالی *

گروه کانی شناسی

آزمایشگاه دیفرکتومتری پرتو ایکس (X.R.D)

شماره:
تاریخ:
پوسته:

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: آقای سعد الدین (طرح سیستماتیک موضعی)
شماره گزارش: ۳-۷۳**۳۶/اسفند
تاریخ گزارش: ۷۳/۱/۲۷
بهای تجزیه: ۱۵۰۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
32	N.Z.49	QUARTZ+FELDSPAR+AMPHIBOLE+PYROXENE+CALCITE+HEMATITE+MAGNETITE.
33	N.Z.63	QUARTZ+GOETHITE+CHLORITE+SERICITE+CALCITE.
34	N.Z.154	AMPHIBOLE+MAGNETITE+CALCITE+FELDSPAR+CHLORITE+DOLOMITE+GYPSUM.
35	N.Z.176	QUARTZ+FELDSPAR+AMPHIBOLE+SERICITE.
36	N.Z.209	QUARTZ+CALCITE.
37	N.Z.254	QUARTZ+JAROSITE+GYPSUM+GOETHITE+BARITE+FELDSPAR+SERICITE.
38	N.Z.255	QUARTZ+ILLITE(minor)+FELDSPAR(minor)+CALCITE(minor).



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴

تلفن: ۹۱۷۱۱ تلکس: ۶۲۱۵۱-۶ کد پستی: ۴۰۰۹۳۳۸ نگرانی: زمین شناسی

* بسمه تعالی *

گروه کانی شناسی

آزمایشگاه دیفرکتو متری پرتو ایکس (X.R.D)

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: آقای سعدالدین (طرح سیستماتیک موزوم)
شماره گزارش: ۴۹۲-۷۲***۱۱/اسفند
تاریخ گزارش: ۷۲/۱۲/۲۳
بهای تجزیه: ۶۴۵۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
1865	N.Z.122	QUARTZ+BARITE+CALCITE+FELDSPAR(minor).
1866	N.Z.191	QUARTZ+LAUMONTITE LEONHARDITE+CHALCO---- PYRITE+FELDSPAR+CHLORITE+GYPSUM.
1867	N.Z.253	AMORPHOUS PHASE+QUARTZ+ILLITE+ANATASE+ FELDSPAR.



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، حیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵.۱۲۹۴
تلفن: ۹۱۷۱، تلکس: ۲۱۵۱۰۶، فاکس: ۲۰۰۹۳۳۸، تلگراف: زمین شناسی

* بسمه تعالی *

گروه کانی شناسی

آزمایشگاه دیفرکتو متری پرتو ایکس (X.R.D)

شماره:
تاریخ:
پوسته:

رخواست کننده: آقای سعدالدین

شماره گزارش: ۱۴۱-۷۳***۱۲/مرداد

تاریخ گزارش: ۷۳/۵/۱۸

بهای تجزیه: ۲۷۰/۰۰۰ ریال

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

Lab No.	Field No.	XRD Results.
544	N.Z.43	EPIDOTE+GARNET+QUARTZ+PYROXENE+CALCITE+MAGNETITE+AMPHIBOLE (minor).
545	N.Z.45	HALITE+CALCITE+GOETHITE+QUARTZ.
546	N.Z.55	GOETHITE+HEMATITE.
547	N.Z.59	CALCITE+QUARTZ+GOETHITE.
548	N.Z.121	CALCITE+GOETHITE.
549	N.Z.154	AMPHIBOLE+MAGNETITE+GALENA+CALCITE+CHLORITE+DOLOMITE (minor).
550	N.Z.159	MAGNETITE+CHLORITE+AMPHIBOLE.
551	N.Z.258	HEMATITE+QUARTZ+GOETHITE+PYRITE.
552	N.Z.259	QUARTZ+CHLORITE+FELDSPAR+MALACHITE+CALCITE.



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۲۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۰۰۶ فکس: ۲۱۵۱۰۰۶ کد پستی: ۴۰۰۹۳۳۸ آدرس ایمیل: زمین شناسی

* بسمه تعالی *

گروه کانی شناسی

آزمایشگاه دیفرکتو متری پرتو ایکس (X.R.D)

Requested by:
Report No.:
Date of Report:
Cost of Analysis:

درخواست کننده: آقای سعدالدین
شماره گزارش: ۸.***۷۳/۲۱۴/شهریور
تاریخ گزارش: ۷۳/۷/۹
بهای تجزیه: ۲۸.۰۰۰ ریال

Lab No.	Field No.	XRD Results.
906	N-Z-158	ANDRADITE+AMPHIBOLE.



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان بهار - صندوق پستی: ۱۳۱۰۵۰۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۰۱۱۶۱-۰۱ تا ۹۱۷۱۰۱۱۶۱-۰۴ تلگرامی: زمین شناس

شماره:
تاریخ:
پوسته:

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

گروه کانی شناسی / آزمایشگاه فلورسانس پرتو ایکس (X.R.F)

تجزیه نیمه کمی

درخواست کننده: آقای سعدالدین

بهای تجزیه:

تاریخ درخواست:

کد ام-ور:

شماره نمونه	N.Z.154	N.Z.209	N.Z.255
شماره آزمایشگاه	۳۴	۳۶	۳۸
% V2O5	۰/۰۳	N.D	N.D
% Cr2O3	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۵
% MnO	۰/۵۱	۰/۰۱	N.D
% Fe2O3	۲/۵۸	۱۳/۸۹	۲/۲۸
% NiO	N.D	N.D	N.D
% As2O3	۰/۰۳	۱/۱۷	۰/۰۵
% ZnO	۰/۰۲	N.D	۰/۱۵
% Rb2O	N.D	N.D	N.D
% SrO	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۲
% Y2O3	N.D	N.D	N.D
% ZrO2	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۱۸
% BaO	۰/۲۳	N.D	۰/۰۷
% PbO	N.D	N.D	۰/۱۵

تجزیه کننده: محسنی

سرپرست آزمایشگاه: رشید



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آرادی، خیابان بهار - صندوق پستی: ۱۴۱۰۵، ۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۱، فکس: ۹۱۵۱۰-۶، ۹۳۴۸-۴۰۰، تلگراف: زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوسته:

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات، آزمایشگاهی

گروه کانی شناسی / آزمایشگاه فلورسانس پرتو ایکس

تجزیه نیمه کمی

بهای تجزیه : ۱۴۰۰۰ ریال

درخواست کننده : آقای سعیدالدین

ک-د-دام-ور : ۳۶، اسفند

تاریخ درخواست : ۷۳/۳/۲۲

شماره نمونه	N.Z. 255	N.Z. 209	N.Z. 154
شماره آزمایشگاه	۳۸	۳۶	۳۴
% Na2O	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۶
% MgO	۰/۱۱	N.D	۳/۳۱
% Al2O3	۳/۵۷	۱/۰۶	۱۰/۷۵
% SiO2	۸۳/۱۱	۷۱/۸۱	۳۳/۱۲
% P2O5	۰/۱۹	۰/۱۳	۰/۲۶
% SO3	۰/۱۶	۱/۴۸	۰/۱۷
% Cl	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۱۰
% K2O	۰/۸۶	۰/۰۷	۲/۰۲
% CaO	۰/۶۴	۰/۴۲	۱۴/۶۲
% TiO2	۰/۲۴	۰/۰۷	۱/۳۱

۰/۱۴۹
سرپرست آزمایشگاه : نیکفر

تجزیه کننده : محسنی
۱۵۴ ppm
Nb

Ag - 190 ppm
sb - 530 ppm

نتائج مطالعه
«مقاطع صیقلی»

نمونه شماره: N-Z.107

شماره آزمایشگاهی: ۷۳-۶۱

منیتیت:

در حدود ۳ تا ۵٪ مقطع را این کانی فرا میگیرد. دانه های آن در اندازه بسیار ریز حدود ۵ میکرون تا دانه های درشت تر در حدود ۱۸۰ میکرون بشکل کاملاً اتومرف در متن پراکنده هستند. در این منیتیتها دو پدیده قابل ذکر مشاهده میگردد

یکی نا آمیختگی (Exsolution) منیتیتها با ایلمنیت و دیگری پدیده مارتیتیزاسیون (Martitization) موجود در منیتیتها میباشد.

ایلمنیت و منیتیت در درجه حرارت های بالا با یکدیگر ترکیب میشوند با سرد شدن آهسته (در ۷۰۰ تا ۴۰۰ درجه) این دو کانی بصورت دو فاز از هم جدا شده و تیغه های ایلمنیت در سطوح اکتاندر منیتیت قرار میگیرد.

پدیده مارتیتیزاسیون نیز عمل تبدیل منیتیت به هماتیت تیغه اشی در طول رخوا و سطوح خود میباشد و پدیده اشی است هیپوژن که بعداً ز تشکیل کانه (در اینجا منیتیت) حاصل میشود نوعی دیگر از این پدیده بنام مارتیتیزاسیون در اثر عمل حرارت (Martitization Due To heat) وجود داشته و هنگامی صورت میگیرد

که مگنتیت در یک محیط اکسیدی حرارت ببینند مانند سطوح لآواها و لایبلی ها، (این مسئله باید با توجه به نوع سنگ و فاسیس روی زمین قضاوت گردد).

اکسید تیتان :

دانه های درشت اکسید تیتان نیز در مقطع یافت میگردند. فراوانی آنها از منیتیتها کمتر بوده ولی از آنها درشتتر میباشد. این اکسید های تیتان نیز بطور پراکنده در متن استقرار یافته اند. گاهی دانه های اتومرف منیتیت در داخل آنها مشاهده میشود.

پیریت :

در یک گوشه از مقطع بلور درشتی از پیریت قرار داشته که ابعاد آن در حدود ۱ میلیمتر بوده و با چشم غیر مسلح قابل رویت است. این پیریت اتومرف میباشد. این کانی هم اکنون از اطراف در حال تبدیل شدن به اکسید آهن میباشد، بطوریکه نوار از اکسید آهن اطراف آن را در بر میگیرد. در ضمن چند دانه قالب پیریت های آلتره شده در متن بجا مانده که کاملاً به اکسید آهن تبدیل گشته اند و بافت باقیمانده (Relict Texture) را ایجاد نموده اند. (ج)

در ضمن در آنالیزی که توسط میکروویبروپ از تیغه های ایلمنیت
نمونه فوق انجام گردید علاوه بر عناصر Fe - Ti ، عنصر Mn
نیز شناسائی گردید.

نمونه شماره: N.Z.131

شماره آزمایشگاهی: ۶۲-۷۲

تعداد انگشت شماری از ذرات منیتیت ریزدانه و پیریت تجزیه شده
به اکسیدهای ثانویه آهن که بطور پراکنده در سطح مقطع
قرار گرفته اند، کانی های فلزی این نمونه را تشکیل می دهند.

نمونه شماره: N.Z.56

شماره آزمایشگاهی: ۶۳-۷۲

ایلمنیت:

دانه های ایلمنیت در گانگها بطور پراکنده استقرار یافته اند
ابعاد دانه های آن از ۵ تا ۳۵ میکرون متغیر است و دانه های
آن فاقد شکل هندسی میباشند.

دانه های ایلمنیت از اطراف در حال آلتراسیون بوده و محصول
آن بقیه اکسید تیتان میباشد در بعضی مواقع قسمت اعظم آن به

اکسید تیتان تبدیل گشته و فقط بقایایی از ایلمنیت مشاهده میگردد.

پیریت‌های ارسنیک‌دار: فراوانی آنهام مانند ایلمنیت‌ها است. ولی دانه های آن درشت‌تر هستند و گاهی تا ۱ میلی‌متر میرسند بسیاری از این دانه ها اتومرفونیمه اتومرف‌بوده درصد کمتری گزنومرف‌میباشند. التراسیون در آنها مشاهده نمیگردد. در داخل پیریتها، انکلوزیونهای در حده میکرون و کوچکتر از جنس پیروتیت وجود دارد. بافت این کانی Open Space میباشد. (ح)

نمونه شماره: N.2.6

شماره آزمایشگاهی: ۷۳-۶۴

هماتیت:

دانه های هماتیت در اندازه های حدود ۵ تا ۳۰ میکرون در مقطع پراکنده میباشد. بعضی واجد شکل هندسی هستند. و در بعضی بقایایی از منیتیت مشاهده میگردد. با توجه به ظاهر آنها و حضور منیتیت میتوان نتیجه گرفت که بلور اولیه منیتیت بوده که اکنون به هماتیت تبدیل شده است. عامل این تبدیل التراسیون میباشد.

روتیل:

دانه های آن نیز در متن پراکنده بوده و فاقد شکل هندسی
میباشند. از فراوانی زیادی برخوردار نمی باشند.

مالاکیت:

درون حفره ها را پر کرده و با بافت سوزنی مشاهده میگردند. بعضاً
در قسمتهای مختلف آغشتگی ایجاد نموده و آثاری از کانی مولد
آن بچشم نمی خورد.

پیریت:

دانه های ریز آن بصورت بی شکل و با اندازه اشی حدود ۲
میکرون بطور ناپیوسته در یک ^{انتظار} قرار گرفته و حالت رگچه را تداعی
می کنند. بنظر میرسد این پیریتها نشو فورمه میباشند.

اکسیدهای آهن آبدار:

درون درز و شکافهای موجود در سنگ را پر کرده اند و بصورت
رگچه های باریکی در قسمتهای مذکور قرار گرفته است. (ح)

شماره نمونه: N.Z.119

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۶۵

پیرویت:

حدود ۲٪ کل مقطع را تشکیل میدهد. دانه های آن بصورت نیمه اتومرف تا گز نومرف در داخل دانه های گانگ پراکنده هستند. انواع درشت توده ای شکل بوده و فاقد شکل هندسی هستند. اندازه دانه ها از دانه هائی در حد ۶ میکرون تا توده هائی ۱ میلی متری متغیر است. در بعضی که درشت هستند دانه های گانگ مشاهده میشوند.

ایلمنیت:

ایلمنیت ها نسبت به پیرویت از فراوانی کمتری برخوردار هستند فاقد شکل هندسی بوده و بطور پراکنده در گانگها قرار گرفته اند. بعضی از دانه های ایلمنیت در درون خود واجد آتراسیون بوده و از اطراف به اکسیدهای تیتان تبدیل میگرددند. (ح)

نمونه شماره: N.2.79

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۶۶

گالن:

حدود ۹۰٪ متن از گالن تشکیل شده است. گالن‌ها بصورت توده ای قرار گرفته و در درون خود واجد گانگ میباشند و همچنین در بعضی قسمت‌ها به سروزیت آلتزه شده است ولی این التراسیون زیاد پیشرفته نیست، در این قسمت‌ها کولین نیز یافت میگردد. کولین‌ها همراه با سروزیت میباشند.

در درون گالن انکلوزیون‌های بی شکل اسفالریت پراکنده بوده معمولاً در حد ۵ تا ۲۰ میکرون میباشند و از فراوانی زیادی برخوردار نمیباشند شاید مقدار آنها کمتر از ۱٪ برسد در خود اسفالریت‌ها نیز انکلوزیون‌های گالن یافت میگردد.

از دیگر انکلوزیون‌ها میتوان از تتراآندریت نام برد، تتراآندریت با مقداری بسیار کمتر از اسفالریت و بدون شکل هندسی در درون گالن‌ها مشاهده میگردد. اندازه این تتراآندریت‌ها بسیار کوچکتر از اسفالریت‌ها ست، دانه‌های پیریت نیز که اتومرف هستند توسط گالن‌ها محاصره شده اند و در متن گالن تا ۱٪ سطح گالن‌ها را می پوشانند.

همچنین در گالن‌ها خصیذگی نیز مشاهده میشود که ناشی از فشارهای است که بعد از تشکیل به این توده وارد شده است. (ج)

نمونه شماره: N.Z.78

شماره آزمایشگاهی: ۶۷-۷۲

بشکل ذرات ولکه های غیرهندسی وبعضا * متمایل به ایدیومورف باافت open space تشکیل شده است. در ترکیب آن یون ارسنیک شرکت نموده ولی ترکیب اصلی ارسنوپیریت بوجود نیامده است. بطور پراکنده انکلوزیون های ریز دانه ای از پیروتیت و کالکو پیریت درون آن دیده میشود. ابعاد پیریت از کریستالهای ایدیومورف با قطر کمتر از ده میکرون تا لکه های غیر هندسی بزرگتر از یک میلیمتر تغییر مینماید. بعضی از دانه های پیریت دچار هوازدگی شده و بعضی از ذرات بطور کامل به اکسید های ثانویه آهن تبدیل شده است اما در مجموع اکثریت ذرات ولکه های پیریت فاقد هوازدگی است.

منیتیت:

در این نمونه اکثرا* در مجاورت پیریت تشکیل شده و گاه چنان ذرات پیریت را در بر گرفته و یا به شکل حاشیه، شکل هندسی پیریت را تبعیت نموده که ابده جانشینی پیریت توسط منیتیت و ثانویه بودن آنرا تداعی مینماید حتی درون بعضی از لکه های منفرد منیتیت که ابعادی در حدود یک میلیمتر دارند نیز انکلوزیونهای متعدد و ریزدانه ای از پیریت دیده میشود. بهر حال منیتیت در این نمونه بنوعی غیر عادی است و اختلاف انعکاس در سطح مقطع ذرات آن مبین

اختلاف در ترکیب شیمیایی و یا ساختمانی آن و احتمالاً تشکیل کانیهای دیگر گروه اسپنیل به همراه آن است. مقدار منیسیت کمتر از پیریت است

پیرویتیت:

ذرات ریزدانه این کانی با ابعاد حدود چهل میکرون بمقدار کم و بطور پراکنده در این نمونه تشکیل شده است. عیار کل کانی های فلزی در این نمونه حدود یک تا پنج درصد تخمین زده میشود.

نمونه شماره: N.2.93

شماره آزمایشگاهی: ۶۸-۷۲

پیرویت های ارستیک دار:

مقدار آنها فراوان بوده و تا ۴٪ متن را تشکیل می دهند. دانه های آن درشت بوده و با چشم غیر مسلح هم قابل رویت هستند. این پیرویتها بصورت اتومرف، نیمه اتومرف و گزنومورف مشاهده میگردند. در داخل بعضی پیرویتها بندرت انکلوزیونهای پیرویتیت بصورت بی شکل مشاهده میگردند. بافت این پیرویت های open space میباشد. التراسیون در آنها مشاهده نمی گردد.

اکسید تیتان :

اکسید تیتان بصورت دانه های بی شکل و با اندازه اشی بمراتب کوچکتر از پیریتها مشاهده میشوند. و حدود ۱٪ مقطع را اشغال میکنند. و بطور پراکنده در متن استقرار یافته اند. این اکسید های تیتان اولیه میباشد. (ج)

نمونه شماره: N.Z.38

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۶۹

منیتیت :

به شکل لکه های غیر هندسی و ذرات پراکنده درون حفرات و درز شکافهای سنگ دربرگیرنده بافت open space را تشکیل داده است. اندازه اکثریت ذرات حدود یکصد میکرون و درشتی لکه ها تا حدود یک میلیمتر نیز میرسد. آلتراسیون ناشی از هوازدگی بطور ضعیف بر روی آن اثر نموده و حاشیه آنرا به اکسیدهای ثانویه آهن تبدیل نموده است. عبار آن کم و تخمین آن بعلت پراکندگی ذرات دلتا است.

پیروتیت :

ذراتی از این کانی بطور منفرد و پراکنده به تعداد کم تشکیل

شده است. آلتراسیون بر آن تاثیر نموده و در حال تبدیل به مارکاسیت
واکسیدهای ثانویه آهن است.

پیریت:

بشکل کریستالهای ایدئومورفولکه های غیر هندسی تشکیل شده
و اکنون تحت تاثیر هوازدگی تقریبا " تمام آن به اکسیدهای ثانویه
آهن تبدیل شده و ذرات باقیمانده آن در متن اکسیدهای مذکور برجای
مانده است. مقدار پیریت بیشتر از منیتیت بوده است.
همانگونه که ذکر شد بافت کانی سازی فلزی open space است و ابعاد
کانی های فلزی از ذرات کمتر از ده میکرون تا لکه های بیشتر از یک
میلیمتر خصوصا " در پیریت تغییر می نماید. کانی های منیتیت
و پیروتیت نمایانگر دمای زیاد حاکم بر محیط کانی سازی است.
تسلل کانی سازی به ترتیب شامل منیتیت - پیروتیت - پیریت -
واکسیدهای ثانویه آهن و عیار کانی سازی فلزی در مجموع حدود یک
درصد در سطح مقطع تخمین زده میشود.

نمونه شماره : N.Z.45

شماره آزمایشگاهی : ۷۲-۷۰

متن اصلی این نمونه پسילו ملان میباشد که در بعضی قسمتها
در حال تبدیل به کریستالهای ایدئومورف پیرو لوزیت است. در متن

پس از آن آثاری از قالب کریستالهای اپیدیمورف و شبیه به پیریت مشاهده میشود که بر اثر تجزیه به اکسیدهای ثانویه آهن تبدیل شده و هیچ اثری از کانی اولیه باقی نمانده است. بنابراین با احتمال زیاد این قالبها میتواند پیریت بوده باشد. یافت این نمونه توده ای (Massive) است.

نمونه شماره: N.Z.27

شماره آزمایشگاهی: ۷۱-۷۳

کانی اصلی این نمونه منیتیت میباشد که بندرت و در بعضی کریستالها در جهات سطوح کریستالوگرافی (پدیده مارنتیتیزاسیون) در حال تجزیه به هماتیت است. این کانی حدوداً ۳۵-۳۰ درصد از سطح مقطع را بخود اختصاص داده است. یافت آن بارور شده و ظاهر توده ای (Massive) دارد. کانی فلزی دیگری در این نمونه مشاهده نگردید.

نمونه شماره: N.Z.16

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۷۳

کانی اصلی این نمونه مس طبیعی میباشد که از ذرات بسیار ریز تا کریستالهایی با اندازه ۱۵ میکرون تشکیل شده است شکل این بلورها اتومورفونیمه اتومورف میباشد که اکسیده شده و به کوپریت و سپس

به تنوع تجزیه گردیده اند. فقط در بعضی از آنها آثاری از مس باقیمانده است. کریستالهای ریز مس تقریباً " بحالت طبیعی باقی مانده اند. بافت این نمونه افشان میباشد. آغستگی نمونه به ملاکیت قابل تشخیص است.

نمونه شماره: N.Z.118

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۷۳

در این نمونه دو نوع پیریت قابل تشخیص است.

نوع اول: کریستالهای پیریت بشکل اتومورف و نیمه اتومورف هستند که اندازه آنها از ذرات بسیار ریز تا حدود ۷۰۰ میکرون میباشد این کریستالها دارای انکلوژیونهای پیروتریت میباشد و احتمالاً در درجه حرارت بالاتر و در فاز اولیه تشکیل شده اند. وجود حفرات در متن این بلورها ممکن است در اثر خروج گاز در زمان تشکیل بوده باشد.

نوع دوم: پیریت زله ای (ملینکوویت) میباشد که از مرکز کریستالها در حال تبدیل به مارکاسیت و پیریت است. اندازه این کریستالها از ذرات بسیار ریز تا حدود ۳۰۰ میکرون متغیر است تشکیل این نوع پیریت در فاز ثانوی بوده است.

بافت این نمونه افشان میباشد.

نمونه شماره: N.Z.35

شماره آزمایشگاهی : ۷۴-۷۲

کریستالهای منیتیت کانی اصلی این نمونه را تشکیل میدهند. برخی از این بلورها در حال تجزیه شدن به اکسیدهای آهن میباشند و برخی کاملاً " تجزیه شده اند. پیرویتیت بصورت انکلوزیون از اندازه ۵ تا ۵۰ میکرون در متن بعضی از کریستالها دیده میشود. گالن بصورت تک بلوری با اندازه ۲۰ میکرون در این نمونه وجود دارد. تشکیل گالن در فاز بعد از منیتیت بوده است. بافت نمونه موزائیکی ولی ظاهر توده ای (Massive) را نشان میدهد.

نمونه شماره : N.Z.178

شماره آزمایشگاهی : ۷۵-۷۲

منیتیت :

بلورهایی بشکل نیمه اتومورف و با اندازه حداکثر تا ۲۵ میکرون در سطح نمونه دیده میشود. که اغلب آنها در جهات کریستالوگرافی (پدیده مارتنیتیزاسیون) در حال تبدیل به هماتیت میباشند. انکلوزیون های پیرویت در متن بعضی از منیتیتها دیده میشود. پیرویت در اندازه حدود ۵ میکرون تا بلورهای درشت که با چشم غیر مسلح در متن سنگ دیده میشوند و از اطراف در حال اکسیده شدن میباشد. وجود

دارد. شکل این بلورها اتومورفونیمه اتومورفاست. در این نمونه
منبیتت در فاز اولیه تشکیل شده و سپس پیریت بوجود آمده است.
اکسیدهای تیتان در اندازه حداکثر تا ۱۰ میکرون در متن سنگ
پراکنده اند. بافت نمونه افشان میباشد.

نمونه شماره: N.Z.175

شماره آزمایشگاهی: ۷۴-۷۳

پیروتیت:

بشکل کریستالهای کشیده و گاهی بشکل بلورهای گزنومورف دیده
میشود اندازه آنها از ۵ تا ۷۰ میکرون میباشد، بلورهای پیروتیت
در حال تبدیل به ملینکویت (پیریتزله ای) هستند. ملینکویت ها
اغلب ساختمان زونه را نشان میدهند.
بافت این نمونه افشان میباشد. کانه دیگری در این نمونه مشاهده
نگردید.

نمونه شماره: N.Z.99

شماره آزمایشگاهی: ۷۷-۷۴

پیروتیت:

بلورهای آن بشکل اتومورفونیمه اتومورفباندازه ۵ تا ۵۰ میکرون در متن نمونه دیده میشود. که در حال تجزیه به ملینکویت (پیرویتزله ای) میباشد.

کالکوپیریت بصورت تجزیه شده به هماتیت دیده میشود در بعضی از بلورها آثاری از کالکوپیریت باقیمانده است. و برخی هم تجزیه نشده و به حالت طبیعی هستند. کریستالهای کالکوپیریت اغلب در کنتاکت با پیرویت مشاهده میشود.

پیرویتباندازه ۳ تا ۳۰ میکرون و بشکل اتومورف تا نیمه اتومورف در مقطع پراکنده است. بعضی از پیرویتها دارای انکلوزیون پیرویتیت هستند که نشاندهنده این است که پیرویت در فاز بعد از پیرویتیت تشکیل شده و اطراف پیرویتیتها را فرا گرفته است.

گالن بصورت تک بلوریه اندازه ۱۲ میکرون قابل تشخیص است. اکسیدهای تیتان بمعقدار قابل توجهی در متن سنگ پراکنده اند. بافت این نمونه افشان میباشد.

نمونه شماره: N.Z.48

شماره آزمایشگاهی: ۷۸-۷۲

حاجت

کانی اصلی و تنها کانه موجود در این نمونه میباشد.

دانه ها از اندازه بسیار ریز تا خیلی درشت در حدی که با

چشم غیر مسلح قابل رویت است در نمونه دیده میشود.

بافت این نمونه open space میباشد.

حاجتها بصورت دانه های بی شکل در متن سنگ پراکنده اند.

نمونه شماره: N.Z.136

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۷۹

کانی اصلی این نمونه منیتیت میباشد که در جهات کریستالوگرافی (پدیده مارتیتیزاسیون) در حال تجزیه به هماتیت است. برخی از این بلورها از اطراف در حال تجزیه به سایر اکسیدهای آهن هستند. این اکسیدها در بعضی نقاط سطح وسیعی را بخود اختصاص داده اند.

انگلوژیونهای پیروویت در متن منیتیت پراکنده اند.

بافت این نمونه بارور شده است و ظاهر توده ای (Massive) را نشان می دهند.

نمونه شماره: N.Z.102

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۸۰

ایلمنیت:

بصورت بلورهای بی شکل گزنومورفونیمه اتومورف از اندازه بسیار ریز تا حدود ۷۰ میکرون دیده میشود که از اطراف و حواشی در حال تجزیه شدن به روتیل میباشد. ایلمنیت بصورت لاملاهایی

در داخل منیتیت نیز وجود دارد

منیتیت:

بلورهای بشکل گزنومورف - نیمه اتومورف با اندازه ۲ تا ۶۵ میکرون است در برخی بلورها از این بلورها همانگونه که ذکر شد لامل های ایلمنیت وجود دارد.

پیریت:

بمورت بلورهای کاملاً اکسیده شده و یا دارای آثاری از پیریت با اندازه حداکثر ۳۰ میکرون در نمونه قابل تشخیص هستند.

روتیل:

بمورت کریستالهای درشت در حدود ۱۲۰۰ میکرون و یا بمورت حاشیه در اطراف ایلمنیت و منیتیت بطور قابل توجهی دیده میشوند. بافت این نمونه open space میباشد. آغشتگی متن به ملاکیت قابل تشخیصی است.

نمونه شماره: N.2.137

شماره آزمایشگاهی: ۷۲ - ۸۱

پیریت:

باندازه ۵ تا ۷ میکرون به شکل اتومورفونیمه اتومورف در سطح نمونه رویت میشود.

بعضی از بلورهای آن در حال تجزیه به اکسید آهن هستند. انکلوژیونهای پیرویتیت در متن پیریتها وجود دارد.

منیتیت:

بندرت و باندازه ۵ تا ۵ میکرون دیده میشود که در جهات کربستالو گرافی در حال تجزیه به هماتیت میباشد.

کالکوپیریت:

این کانی نیز بندرت وجود دارد و از اطراف در حال تجزیه به اکسید آهن است. اکسیدهای تیتان در متن سنگ بوفور یافت میشوند. که اندازه آن از ۵ تا حدود ۲۰ میکرون میباشد. آفتگی به ملاکیت قابل مشاهده است. بافت این کانی open space میباشد.

نمونه شماره: N.Z.134

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۸۲

روتیل:

بصورت لکه های پراکنده و با درصد خیلی کم در سطح مقطع پراکنده است.

اکسید آهن بصورت هماتیت که در بعضی کریستالها به گوئیت نیز تبدیل شده است دیده میشود. بافت این کانی پراکنده میباشد.

نمونه شماره: N.Z.84A

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۸۳

کانی اصلی پیرویت میباشد که از اندازه آن ۵ میکرون تا بلورهای درشت که با چشم غیر مسلح در متن نمونه دیده میشود. شکل بلورها اتومورف، نیمه اتومورف و گزنومورف میباشد. بعضی از این بلورها دارای انکلوژیون پیرویت هستند.

آغشتگی به مالاکیت در سطح نمونه قابل تشخیص است. بافت نمونه open space میباشد.

نمونه شماره: N.Z.57

شماره آزمایشگاهی: ۷۲-۸۴

نمونه شماره : N.Z-109

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۸۹

پیریت :

به شکل کریستال های ایدئومورف تشکیل شده و ابعاد کریستالها تا حدود یک میلیمتر میرسد . اجتماع کریستالها لکه های بزرگتر این کانی را تشکیل داده است . هوازدگی شدیدی را تحمل کرده و قسمت عمده آن به اکسیدهای ثانویه آهن تبدیل شده است .

کالکوپیریت :

لکه های غیر هندسی این کانی ابعادی در حدود میلیمتر و یا بزرگتر دارد . در بعضی قسمتها کریستالهای ریز تر پیریت را دربر گرفته که حاکی از تقدم تشکیل پیریت بر کالکوپیریت است هوازدگی این کانی رانیز به اکسیدهای ثانویه آهن ، کولین و به مقدار بسیار ناچیز بورنیت و ملاکیت تبدیل نموده است . بافت کانی سازی فلزی Open Space است و عیار آن کمتر از پنج درصد تخمین زده میشود .

نمونه شماره : N.Z.186

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۰

پیریت :

پیریتها بسیار ریز نئو فرمه که متمایل به اتومرف نیز هستند بابافت افشان در تمام مقطع پراکنده بوده و فراوانی آنها نیز بسیار کم است . اندازه این پیریتها بسیار کوچک و حدود ۲ تا ۱۰ میکرون می باشد . اکسیدهای آهن : یک سری اکسیدهای آهن که بعضی از آنها آبدار بوده در مقطع به چشم می خورند بعضی از آنها بصورت دانه های بی شکل و بین دانه های گانگ قرار گرفته و بعضی شکافهای موجود در سنگ را پر نموده اند . کالکو پیریت : دانه های ریز و بدون شکل کالکو پیریت نیز همانند پیریت با ابعاد ۲ تا ۱۰ میکرون بابافت افشان و فراوانی کمتر از پیریت در گانگها استقرار یافته اند .

شماره نمونه : N.Z .64

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۱

کانی اولیه در این نمونه منیتیت است . به شکل کریستالهای ایدیومورف افشان و لکه های پراکنده متشکل از کریستالهای ایدیومورف تشکیل شده است . ابعاد کریستالها حدود یکصد و پنجاه میکرون و درشتی لکه ها تا چند میلیمتر میرسد دگرسان شده و قسمت عمده آن به هماتیت تبدیل شده است . هماتیت حاصل از دگرسانی منیتیت به دوشکل دیده میشود . بخشی از آن به شکل خطوط مار تیت در شبکه کریستالین منیتیت اولیه جای گرفته و بخش بیشتری از آن تبلور مجدد یافته و به شکل کریستالهای ستونی شکل هماتیت وندرتا" با آثاری از منیتیت اولیه

خودنمایی میکند. عیار کلی کانی های آهن در این نمونه کمتر از پنج درصد تخمین زده میشود.

شماره نمونه : N.Z.154

شماره آزمایشگاهی : ۹۲ - ۷۲

ایلمنیت :

مقطع درقسمتهای مختلف خود واجد ایلمنیت می باشد ، این کانی فراوانترین کانی موجود در متن می باشد .

ایلمنیت ها هم بصورت کشیده وچوب کبریتی با ابعاد حدود ۱۰ میکرون وهم بصورت دانه های بی شکل بزرگتر که تا ۷۰ میکرون می رسند ، مشاهده می گردند . این دانه ها درقسمتهای مختلف بصورت لکه لکه پراکنده هستند یعنی در بعضی قسمتهای گانگ دارای تراکم بیشتری می باشند و در هر لکه چوبکهای ایلمنیتی با هم جهت می باشند .

مقدار ایلمنیت ها حدود کمتر از ۰/۵٪ می باشد درپاره ای نقاط ایلمنیت ها در حال تجزیه بوده و محصول التراسیون نیز اکسیدهای تیتان می باشد .

ارسنو پیریت : مقدار آنها کمتر از ایلمنیت ها می باشد . بصورت دانه های اتومرف تا ساب اتومورف درمقطع پراکنده هستند . اندازه آنها به مراتب بزرگتر از ایلمنیت ها بوده و آثاری از التراسیون در آنها به چشم نمی خورد . درپاره ای نقاط دانه های جدا از هم ارسنو پیریت در نوعی گانگ در یک امتداد قرار گرفته و حالت رگچه را تداعی می کنند .

اکسیدهای تیتان : این اکسیدها نیز ظاهرا " از التراسیون ایلمنیت ها حاصل شده اند وهم دسته ای از آنها بصورت اولیه در گانگ وجود داشته است . نوع اول - اطراف ایلمنیت ها را فرا گرفته و نوع دوم هم در قالب رگچه هائی به موازات هم

واقع شده اند . (ح)

شماره نمونه : N.Z.164

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۳

منیتیت :

۱- منیتیت : به شکل کریستالهای ایدیومورف با بافت افشان تشکیل شده است . ابعاد کریستالها اکثرا " حدود چهل میکرون و درشتی بعضی از کریستالها تا دویست میکرون نیز میرسد . حاوی تیتان در شبکه کریستالی خود میباشد و بطور منقرقه کریستالهای ایلمنیت نیز تشکیل شده است . تقریبا " تمام کریستالها بطور برجای شکسته شده ولی جابجایی در آن انجام نگرفته است . هوازده شده و درحاشیه کریستالها و شکستگی های آن اکسیدهای ثانویه آهن و تیتان تشکیل شده است .

۲- پیریت :

لکه های غیر هندسی این کانی با ابعاد حدود یک میلیمتر بطور پراکنده تشکیل شده است . سطح مقطع آن حفره دار است . در ساختمان آن یون ارسنیک شرکت نموده است . آلتراسیون بر آن تأثیر گذاشته و سطوح خارجی آنرا به اکسیدهای ثانویه آهن تبدیل نموده است . عیار کانی سازی فلزی در این نمونه بین یک تا پنج درصد تخمین زده میشود .

شماره نمونه : N.Z. 206

شماره آزمایشگاهی : ۹۴ - ۷۲

درمتن سنگ میزبان آهنی یارنگ روشن قسمت های بسیار محدودی کانی سازی فلزی دارند که به فرم رگچه ای یارنگ تیره درنمونه دستی نمایان می باشد .

کانی فلزی عمده این مقطع هماتیت است . این کریستالها با فرم اکثرا " کشیده واتومورف تا ساب اتومورف دیده میشوند . ابعاد تقریبی ۵۰ - ۷۰ میکرون دارند واکسیدهای آبدار آهن بصورت ثانویه دراطراف هماتیت ها ونیز درمتن سنگ بصورت آغشتگی موجودند . بافت کانی سازی رگچه ای ونیز Open Space است . درصدتقریبی کانی سازی فلزی درمقطع ۱۵٪ است .

نمونه شماره : N.Z. 159

شماره آزمایشگاهی : ۹۵ - ۷۲

درمتن سنگ میزبان تیره رنگ کریستالها منیتیت پراکندگی زیادی دارند که درنمونه دستی به آسانی قابل تشخیص هستند .

کانی سازی فلزی بطور عمده دراین مقطع منیتیت اولیه است که کریستالهای درشت وبلورهایی با شکل منظم واکثرا " اتومورف با ابعاد ۵۰ تا ۲۰۰ میکرون دارند . این کریستالها بصورت فشرده درمجاورت همدیگر قرار دارند بطوریکه لکه های بزرگی را بوجود آورده اند . درحفرات موجود درمنیتیت کانی زایی پیریت واکسیدهای آهن به شکل جانشینی وپراکندگی دیده میشود . البته میزان اکسیدهای آهن محدود است ونیز پیریت های نئوفورمه گسترش کمی دارند ومارتیتی زاسیون محدودی مشاهده می گردد .

۲- کالکوپیریت :

بعد از پیریت بوجود آمده و به شکل لکه های غیر هندسی دیده میشود .
در بیشتر قسمتها کریستالهای پیریت را دربر گرفته است . هوازدگی شامل
کالکوپیریت نیز شده و از اطراف آنرا اکسیدهای ثانویه آهن و کولیت
تبدیل نموده است . هردو کانی پیریت و کالکوپیریت متخلخل است و از درون همین
مجاری تخلخل هوازدگی به درون کالکوپیریت نفوذ نموده و پیریت های محاط
در آن را تجزیه نموده است . درشتی لکه های کالکوپیریت تا حدود دومیلیمتر نیز
میرسد و بافت لکه ها Open Space و به شکل لکه های پراکنده
یا افشان دیده میشود .
عیار کانی سازی فلزی حدود پنج درصد در این نمونه تخمین زده میشود .

بافت کانی سازی منیتیت دانه ای درشت بلور و فشرده می باشد . آلتراسیون روی کانیها تأثیری نکرده است .

نمونه شماره : N.Z.157

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۶

در متن سنگ میزبان کریستالهای گالن به فرم رگچه ای و کربناتهایی از سرب در نمونه دستی متن سنگ را پر کرده است .

و کانی سازی فلزی در مقطع بشرح زیر است :

در متن سنگ لکه هایی کمابیش درشت با ابعاد میلیمتری از اجتماع بلورهای گالن وجود دارد . این کریستالها گزنومورف بوده و اکثراً " به فرم رگچه ای و بلوری دانه درشت بشکل فشرده جلوه می نمایند . کریستالهای گالن حاوی انکلوزیون های از پیریت به اشکال گزنومورف تا ساب ایدیومورف هستند .

قسمت عمده کریستالهای گالن تحت تأثیر عوامل آلتراسیون مبدل به انواع کربناتهایی سرب از جمله سروزیست شده اند . تاجایی که گالن به شکل هسته هایی در این کربناتها تجلی میکند . سروزیت و انگلزیت بشکل قالب گالن جانشین شده اند بافت پراکندگی گالن در سنگ میزبان رگچه ای و Open Space است .

پیریت با کریستالهای اولیه به فرم های اتومورف تا ساب اتومورف دیده میشود که قسمتهایی از اطراف این کانی بوسیله آلتراسیون مبدل به اکسیدهای آهن گشته و هاله ای اطراف پیریت پدید آورده است ابعاد تقریبی ۵۰ - ۸۰ میکرون دارند .

بافت کانی سازی پیریت نیز Open Space است پاراژنز رامیتوان بدینصورت تعبیر نمود . ابتدا پیریت اولیه و سپس گالن کانی سازی کرده است

که به احتمال زیاد تأثیر یک فرایند باعث کانی سازی این دوکانی شده است
محصولات ثانویه از جمله سروزیت - انگلزیت و اکسیدهای آهن در مراحل بعدی
وبا تأثیر عوامل آلتراسیون پدید آمده اند .

نمونه شماره : 210
N.Z. ~~120~~

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۷

درمتن سنگ میزبان کریستالهای سوزنی شکل روشنی از هماتیت در نمونه
دستی جلوه میکند .

کانی سازی فلزی در مقطع بدین شرح است .

الیژیست بشکل کریستالهای سوزنی واتومورف با ابعاد ریز تا نسبتاً درشت بطول
۲۰ تا ۲۰۰ میکرون و بعرض ۱۰ تا ۵۰ میکرون موجودند .

کریستالهای الیژیست به اشکال اجتماعی بشکل ستاره ای ، مرتب و موازی و بی نظم
دیده میشوند . در قسمت هایی از نمونه کریستالها از فرم سوزنی خارج گشته
و بصورت موزائیکی درآمده اند . بافت کانی سازی Open Space میباشد

نمونه شماره : N.Z. 211

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۸

درمتن سنگ میزبان سیلیسی قسمت هایی تیره رنگ و قسمتهایی بصورت
آغشنگی به اکسیدهای آهن در نمونه دستی دیده میشود . کانی سازی فلزی در این
مقطع بشرح زیر است . پیریت کانی عمده این مقطع است که کریستالهای
آن اکثراً " اتومورف بعضاً" نیمه اتومورف دیده میشود . ابعاد آنها بین ۱۰۰ - ۱۵۰

میکرون است . بصورت محدود از حواشی مبدل به اکسیدهای آهن شده است . البته تمرکز پیریت در یک سمت سنگ بیشتر است که منافذ موجود در سنگ میزبان در یک قسمت متمرکز بوده است . کالکوپیریت کانی دیگری است که بشکل لکه های فاقد شکل هندسی دیده میشود . کریستال های کالکوپیریت اکثرا " توسط پیریت احاطه شده اند که نشانگر تقدم تشکیل کالکوپیریت نسبت به پیریت است . حداکثر ابعاد کالکوپیریت ها ۵۰ میکرون است روتیل نیز در مقطع بشکل لکه های ریز با ابعاد ۱۰ - ۴۰ میکرون با پراکندگی محدود که بافت Open Space دارند دیده میشود . بافت کانی سازی پیریت و کالکوپیریت Open Space است ولیکن همانطور که در بالا اشاره شد تمرکز در یک قسمت بیشتر است .

نمونه شماره : N.Z.235

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۹۹

روتیل :

بشکل کریستال های اتومورف که بصورت مجتمع یافت می شوند ابعاد تقریبی ۱۵ میکرون دارند و پراکنده در سنگ میزبان می باشند .

هماتیت :

کریستالین ونیبه اتومورف بصورت مجتمع و معمولا " ریز بلور با ابعاد ۲۰ تا حداکثر ۹۰ میکرون در کریستال های کشیده دیده میشود . آلتراسیون مشاهده نمی گردد . یک سری دیگر هماتیت نیز داریم که اولیه می باشند و شواهد آلتراسیون اکسیدی را نشان میدهند . بافت کانی سازی Open Space است .

مالاکیت بشکل رگه ونیز بشکل آغشتگی درمتن سنگ میزبان وجود دارد .
ذراتی مشکوک به طلا مشاهده شد که در مطالعه بامیکروسوند مشخص گردید
که طلا نیستند ونوعی کالکوپیریت هستند .

نمونه شماره : N.Z.259

شماره آزمایشگاهی : ۱۰۰ - ۷۲

درمتن سبز رنگ سیلیکاتی لکه هایی خاکستری وزرد باجلای فلزی
به فرم مجتمع وپراکنده درنمونه دستی دیده میشوند . کانی سازی فلزی
درمقطع بشرح زیر است .

منیتیت : بشکل کریستالهای اتومورف باابعاد ۵۰ تا ۱۵۰

میکرون ، بشکل مجتمع درسنگ میزبان پراکنده هستند . قسمت عمده این
بلورها مارتیتی شده اند .

کالکوپیریت : بصورت بلورهای اولیه اتومورف بصورت لکه ها درشت باابعاد
۱۰۰ تا ۲۰۰ میکرون که اکثراً " مبدل به اکسیدهای آهن بشکل هماتیت شده است
دربرخی قسمت ها در اثر آلتراسیون کالکوپیریت کولین بوجود آمده است . اکثر
کالکوپیریت ها آلتره شده اند .

روتیل : بشکل کریستالین اتومورف باابعاد ۸۰ - ۱۰۰ میکرون درمقطع به وفور
یافت میشود . درمتن سنگ میزبان کریستالهایی از مالاکیت با فرم کشیده
وبصورت مجتمع ونیز آغشتگی دیده میشود . درحدود ۲۰٪ مقطع منیتیت و ۱۰٪
کالکوپیریت وبقیه اکسیدهای آهن ومالاکیت است .

بافت کانی سازی فلزی : Open Space است .

نمونه شماره : N.Z.150

شماره آزمایشگاهی : ۱۰۱ - ۷۲

کانی سازی فلزی بشرح زیر است .

پیریت :

کریستالهای نیمه اتومورف واتومورف با ابعاد ۵۰ تا ۲۵۰ میکرون بصورت گسترش محدود و پراکندگی زیاد در اثر آلتراسیون اکسیدهای ثانویه آهن را ایجاد کرده است .

در بعضی قسمت ها کاملاً به هماتیت تبدیل شده است و قالب این کانی توسط هماتیت پر شده است در برخی از کریستالها هاله ای اطراف کانی رامی سازد

ایلمینیت :

بصورت کریستالین و نیمه اتومورف با ابعاد ۵۰ تا ۱۵۰ میکرون بشکل محدود در حال تغییر به اکسیدهای تیتان از جمله روتیل می باشد .
بمیزان قابل ملاحظه آغشتگی به اکسیدهای آهن در متن سنگ میزبان مشاهده می گردد . (بافت افشان است) .

نمونه شماره : N.Z.160

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۱۰۲

در نمونه دستی تراکم کانیهای فلزی در یک طرف بیشتر است این کانیها عبارتند از :

۱ - منیتیت :

بشکل کریستالهای منظم و نیمه اتومورف و نیز لکه های بدون شکل هندسی با ابعاد ۵۰ تا ۴۰۰ میکرون وجود دارد . این کریستال ها بصورت محدود مارتیتی شده است .

۲ - پیریت :

این کریستالها بشکل بلورهای ریز و ایدیومورف تا نیمه اتومورف مشاهده میشود . ابعاد آن حداکثر ۲۰ میکرون است .
بافت کانی سازی فلزی افشان است .

نمونه شماره : N.Z.145

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۱۰۲

در متن سنگ میزبان سیلیکاتی بارنگ روشن قسمتهایی تمایل به رنگ سبز دارد و در شکافهای حاصل از فراکچرهای موجود در سنگ رگچه هایی تیره رنگ در نمونه دستی مشاهده میشود . کانی سازی فلزی در این مقطع بشرح زیر است :

پیریت : بشکل کریستالهای ریز و نسبتاً اتومورف که از حواشی در حال تبدیل به اکسیدهای آهن و بعضاً هماتیت است . ابعاد تقریبی ۲۰ تا ۵۰ میکرون دارند .
روتیل بشکل کریستالهای اتومورف و ریزدانه با ابعاد تقریبی ۵۰ میکرون که اکثراً بشکل تجمع کریستالها دیده میشوند .
بافت کانی سازی فلزی افشان است .



نمونه شماره : N.Z .161

شماره آزمایشگاهی : ۱۰۴ - ۷۲

کانی سازی فلزی بشرح زیر است .

منیٲیت : بشکل کریستالهای اتومورف - نیمه اتومورف ونیز لکه های غیر هندسی دیده میشود . ابعاد آنها بین ۶ تا حداکثر ۳۰ میکرون است .

پیریت : بشکل کریستالهای نیمه اتومورف ولکه های غیر هندسی ریز دانه با ابعاد تقریبی ۴/۵ - ۷ میکرون دیده میشود .

کالکوپیریت : بشکل کریستالهای ریز با ابعاد ۹ تا ۲۵ میکرون دیده میشود .

روتیل : بصورت محدود بشکل کریستالهای اتومورف دیده میشود .

بافت کانی سازی Open Space است .

نمونه شماره : N.Z.163

شماره آزمایشگاهی : ۱۰۵ - ۷۲

کانی سازی فلزی بشرح زیر است .

۱- منیتیت :

کریستالهای این کانی بشکل اتومورف ونیمه اتومورف باابعاد تقریبی ۱۰۰ - ۱ میکرون پراکندگی داشته واکثر کریستالهای این کانی بصورت منفرد دیده میشود . عیار منیتیت دراین نمونه حدود ۱۵٪ است .

بعلت تأثیر عوامل آلتراسیون نیمی از منیتیت ها مبدل به هماتیت واکسیدهای ثانویه آهن شده است بطوریکه اکثر کریستالهای منیتیت دچار پدیده مارتیتیزا - سیون شده است .

۲- کالکوپیریت :

این کانی باکریستالهای ریز نیمه اتومورف وگزنومورف باابعاد ۱۰ - ۲۰ میکرون بصورت پراکنده دیده میشود . عیار این کانی کم ، حداکثر به ۲٪ میرسد ۳- روتیل وآناتاز :

تجمع کریستالهای این کانیهها لکه های نسبتاً درشتی را بوجودآمده است ابعاد کریستالهای این کانی ۹ - ۱۶ میکرون است . روتیل وآناتاز شکل هندسی نیمه اتومورف تا کاملاً اتومورف دارد . بافت کانی سازی فلزی افشان است .

نمونه شماره : N.Z.169

شماره آزمایشگاهی : ۷۲ - ۱۰۶

پیروتیت :

بشکل کریستالهای ریز اتومورف و نیمه اتومورف و نیز لکه های غیرهندسی
بشکل مجتمع بافرم های گوناگون دیده میشود . ابعاد تقریبی حداقل ۵۰ و حداکثر
۱۰۰ میکرون است و گاه " تجمع آنهابقتر میلیمتر میرسد و باچشم غیرمسلح نیز
قابل درك است .

پیريت :

بشکل کریستالهای اتومورف با ابعاد ۱۵ - ۳۰ میکرون درمقطع بصورت محدود
و گسترش دارند . این پیريت ها ارسن دار می باشند .
روتیل :

بشکل کریستالهای اتومورف و نیمه اتومورف با ابعاد ۵ - ۳۰ میکرون وجود دارد
بافت کانی سازی فلزی Open Space است .
این کریستالها هیچگونه آثار آلتراسیون ندارند .
کالکو پیريت همراه پیريت :

بشکل کریستالهای ریز و پراکنده دیده میشود . ابعاد تقریبی ۵ - ۱۵ میکرون
دارد . پاراژنز کانیها را میتوان بدینصورت بیان کرد .
ابتدا روتیل سپس کالکوپیریت و پیروتیت و سپس پیريت کانی سازی کرده است .

نمونه شماره : 11.2 213

شماره آزمایشگاهی : ۱۰۷ - ۷۲

کانی سازی فلزی در این مقطع بشرح زیر است .

۱ - منیتیت : کریستالهای این کانی بدون شکل هندسی منظم با ابعاد تقریبی ۵۰ - ۱۰۰ میکرون در مقطع باگسترش ۱۰٪ دیده میشوند .

۲ - ایلمنیت : کریستالهای این کانی به شکل لکه های فاقد شکل هندسی و برخی کریستالهای نیمه اتومورف در سنگ بصورت محدود وجود دارند . در حواشی این کریستالها آثار تبدیل ایلمنیت به روتیل ابعاد ۵۰ تا ۱۰۰ میکرون دارند .

۳ - کالکوپیریت : بشکل بلورهای درشت اتومورف و نیمه اتومورف با ابعاد تقریبی ۲۰۰ - ۲۰۰ میکرون وجود دارد .

در حواشی این کریستالها آثار آلتراسیون پیشرفته قابل مشاهده است که محصولاتی از جمله گولین های سوزنی شکل ، اکسیدهای آهن ، هماتیت و بورنیت را بوجود آورده است .

۴ - پیروتیت : بشکل کریستالین ریزدانه با ابعاد ۵ - ۵۰ میکرون در متن کالکوپیریت قابل مشاهده است .

۵ - مالاکیت : بشکل کریستالهای سوزنی شکل و مجتمع و نیز بصورت آغشتگی در سنگ میزبان دیده میشود . بافت کانی سازی فلزی Open Space است پاراژنز: در سنگ میزبان اولیه ابتدا کریستالهای منیتیت و ایلمنیت بطور همزمان کانی سازی کرده اند و سپس با کم شدن دما کالکوپیریت و پیروتیت بطور همزمان شکل گرفته اند و در نهایت پدیده های آلتراسیون باعث گردیده که کولین ، بورنیت ، روتیل و اکسیدهای آهن و هماتیت بی شکل جانشین کریستالهای اولیه شوند . در انتها مالاکیت کانی سازی کرده است .

نمونه شماره : N.Z.172

شماره آزمایشگاهی : ۷۲-۱۰۹

این نمونه بصورت ماکروسکوپی از ۲ نوع گانگ تشکیل شده یکی گانگ روشن رنگ که فاقد هرگونه کانی بجز اکسیدهای تیتان منجمله روتیل است که این اکسیدهای تیتان فاقد شکل هندسی بوده بصورت پراکنده مشاهده می گردد و دیگر گانگ سیاه رنگ که واجد هماتیت و منیتیت است .

هماتیت باحدود ۱٪ بیشترین کانه موجود درمقطع است . دانه های آن بصورت

تیغه ای و بصورت هماتیت سوزنی (Specular Hematite) درجهات

مختلف واقع شده اند و اندازه آنها درحدود ۱۰۰ میکرون می باشد . منیتیت نیز

بافراوانی کمتر و بااشکال اتومرف نیز دراین قسمت بچشم میخورند . این

منیتیتها تحت فرآیند مارتمیتی شدن درحال تبدیل به هماتیت هستند . دراین

قسمت هم اکسیدهای تیتان باافراوانی کمتر از هماتیت و بیشتر از منیتیت و بشکل

دانه های فاقد شکل هندسی بصورت پراکنده استقرار یافته اند . (ح)

نمونه شماره : N.Z.50

شماره آزمایشگاهی : ۷۲-۱۱۸

منیتیت :

تنها کانه موجود در متن می باشد . دانه های منیتیت که کاملاً اتومرف نیز هستند بطور پراکنده در گانگها استقرار یافته اند . اندازه آنها از دانه های حدود ۵ میکرون تا توده های بزرگ ۷۰۰ میکرونی تغییر می کند . و حدود ۲٪ کل مقطع را تشکیل می دهند اکثر آنها التره شده و محصورت انتراسیون نیز هماتیت می باشد

شدت آلتراسیون در بعضی بسیار زیاد و در بعضی کمتر می باشد .

مطالعه کنندگان : خانمها : صحت و زنوزی
آقایان : کریمی و نوروزی

هزینه تهیه و مطالعه مقاطع با

میکروسکوپ و میکروسوند : (۲۲۵۰۰۰۰/- ریال)

آزمایشگاه کانه زنگاری



شماره
تاریخ
پوست

شماره مقطع : ۱۶ - ۷۶

نمونه شماره : N.Z. 28

عیارکانی سازی در این نمونه حدود ۱٪ میباشد. کانه های این مقطع فقط شامل پیروتیت و منیتیت میباشد.
درصد پیروتیت کمتر از منیتیت بوده و بصورت دانه های بی شکل با ابعادی حدود ۸۰ تا ۲۵۰ میکرون در متن بطور پراکنده استقرار یافته اند. بسیاری از آنان التره شده و به اکسید آهن تبدیل گشته اند. در دانه های مختلف شدت التراسیون متغیر است. بعضی کاملاً به اکسید آهن تبدیل شده و در بعضی بقایائی از پیروتیت باقی مانده است.

منیتیت ها هم به صورت دانه های نیمه شکل دار و با ابعادی درشت تر از پیروتیت (حدود حداکثر ۳۰۰ میکرون) در متن پراکنده هستند. منیتیت ها نیز پدیده ماریتیتیزاسیون را تحمل کرده و در امتداد سطوح بلورشناسی خود در حال تبدیل به همتایت میباشند.

آزمایشگاه کانه نگاری

مطالعه : مهدی حاجی نوروزی

مورخ : ۷۳/۶/۲۳

قیمت : ۶۵,۰۰۰/- ریال

تایپ فارسی ولاتین (محبوبی)

نمونه شماره : NZ84B

شماره آزمایشگاهی : 163 - 72

منیتیت : دانه های درشت و اتومرف منیتیت با فشردگی در کنار هم واقع شده اند . بطوریکه با چشم غیر مسلح هم قابل رؤیت هستند و در کل بافت ، تسوده ای بنظر می رسد .

این منیتیتها پدیده مارتیتیزاسیون را به مقدار کمی تحمل کرده اند و از طریق درز و شکافهای موجود در آنها همانیت در حال شکل گیری است . باتوجه به بافت کاتاکلاستیک موجود در منیتیتها ، باید فشارهای مکانیکی روی آنها تأثیر گذاشته باشد .


در داخل آنها دانه های پیریت به مقدار بیشتر و کالکوپیریت به مقدار کمتر بصورت انکلوزیون وجود دارند که ظاهراً " بعد از تشکیل منیتیت در آن جایگزین شده اند .

مقدار آنها از پیریت کمتر و از کالکوپیریت بیشتر می باشد .

پیریت : پیریت نیز بصورت بلورهای درشت در قسمتهای مختلف متن به همراه منیتیت و کالکوپیریت مشاهده می شود . پیریت ها اتومرف و نسبت به سایر کانه ها از فراوانی بیشتری برخوردار هستند .

در بسیاری از نقاط اطراف منیتیتها را فرا گرفته و یادحد فاصل دانه های منیتیت استقرار یافته اند . در پیریتها نیز بافتهای ناشی از فشارهای مکانیکی نظیر بافت کاتاکلاست مشاهده می شود . آلتراسیون در آنها مشاهده نمی گردد .

کالکوپیریت : از فراوانی بسیار کمتری نسبت به ۲ کانه فوق برخوردار هستند. بصورت توده ای در بین دانه های منیتیت و پیریت مشاهده می شوند. همچنین گاهی نیز بصورت انکلوزیون در درون سایر کانه ها قرار گرفته اند. در کالکوپیریت نیز آثاری از آلتراسیون مشاهده نمی شود. بر اساس شواهد موجود ، ترتیب تشکیل فاز اکسیدی و فاز سولفیدی بصورت زیر می باشد:

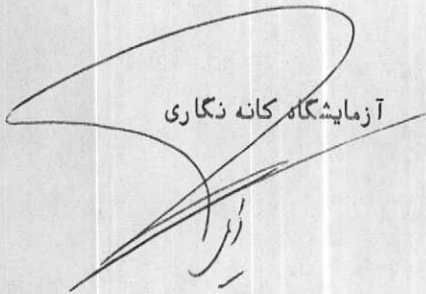
ابتدا	فاز سولفوری	فاز اکسیدی	منیتیت
			پیریت
انتهای			کالکوپیریت

مطالعه کننده : مهدی حاجی نوروزی

هزینه : ۶۵۰۰۰ ریال

۱۳۷۳/۱/۳۰

آزمایشگاه کانه نگاری



نتائج مطالعه
«مقاطع سنگ شناسی»

"بِسْمِ تَعَالَى"

مطالعه سنگ شناسی نمونه های طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی

۳۲ عدد (۲۶۴۷-۲۶۱۵)

زمین شناس : ناصر سعدالدین

مطالعه کننده : ایران دخت بغدادی

آبان ۱۳۷۲

(2615 D) Nz. 3

توف آهکی

شامل قطعات بلوری (فنوکلیست) از نوع پلاژیوکلاز بقطرچنددهم تا ۱/۵ میلیمتر ترکیب متوسط که به سریسیت ، کلریت و کانیهای رسی تجزیه شده است . علاوه بر قطعات بلوری فوق قطعات سنگی از انواع آندزیت کلریتیزه ، قطعات شیشه‌ای قطعات کوارتز فلدسپاتی (فلسیتیک) کلریتیزه وجود دارد که به قطر چند دهم تا چند میلی متر است .

قطعات بلوری و سنگی در داخل کربنات قرار دارند که از نوع میکرواسپار است و حاوی میکروفسیلهای زیر می‌باشد:

lepidocyclina Sp .

miliolids

Rotalia Sp.

وسن الیگومیوسن است .

کانیهای کدر و اکسید آهن کانیهای فرعی است

(2616 D) Nz.13

داسیتیک آندزیت

بافت : پورفیریتیک ، زمینه فلسیتیک

فنوکریست :

(۱) پلاژیوکلاز ، شکل دار تا کمی شکل دار ، ترکیب حدود الیگوکلاز - آندزین ، قطر ۱/۵ - ۱

میلی متر ، تجزیه به سریسیت ، کلریت ، کانیهای رسی و کربنات

(۲) کانی مافیک ، تجزیه شدیدا" به اکسید آهن ، سریسیت و کربنات

زمینه : فلسیتیک بوده واز کوارتز و فلدسپات تشکیل شده است ، زمینه کربناتیزه ،

سریسیتیزه و آرزلییزه می باشد .

کانیهای ثانویه : کانیهای رسی، سربیسیت، کلریت، کربنات

کانیهای فرعی : کانی کدر، اکسید آهن

توجه : یک رگه کانی کدر و کوارتز سنگ را قطع می کند .

Z.15 (2617D)

سنگ ولکانیک اسیدی کربناتیزه و اکسید شده

بافت : میکروپورفیریتیک، زمینه فلسیتیک

میکروفونوکریست :

۱) فلدسپت، ترکیب اسیدی، به تعداد معدود، کمی شکل دار، قطر $0.3 - 0.2$ میلی متر

تجزیه به سربیسیت و کانیهای رسی .

۲) کوارتز، بی شکل، قطر $0.25 - 0.2$ میلی متر، به تعداد کم

زمینه : فلسیتیک بوده و از کوارتز و فلدسپات تشکیل شده است که شدیداً کربناتیزه و

و آرژیلیزه است. زمینه شدیداً اکسید شده نیز هست. مسئله‌ای که وجود دارد شدت

اکسیداسیون در آن یکنواخت نبوده و در بعضی قسمتها تجمع کمتری دارد، لذا این دلیل

نایکنواختی نمونه^۵ دستی است .

کانیهای ثانویه : سربیسیت، کانیهای رسی، کربنات، اکسید آهن

کانیهای فرعی : کانی کدر، اکسید آهن .

(2619D) Nz.33

گرانودیوریت

بافت : گرانولر

کانیها :

۱) پلاژیوکلاز، شکل دار تا کمی شکل دار، ترکیب اسیدی، قطر $3 - 1$ میلی متر، تجزیه

به کلریت، سربیسیت و کانیهای رسی .

۲) کوارتز، بی شکل، قطرها 2 میلی متر .

۳) فلدسپات آلکالن، بی شکل، قطر تا چند میلی متر، تجزیه به کانیهای رسی و سربیسیت

۴) آمفیبول ، شکل دار تا کمی شکل دار ، چند رنگی سبز یا رخ مشخص ، کلریتیزه

۵) بیوتیت ، کمی شکل دار ، کلریتیزه

کانیهای ثانویه : کلریت ، سریسیت ، کانیهای رسی

کانیهای فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن ، آپاتیت

(2620D)NZ.48

گریستال لیتیک توف (با ترکیب داسیتیک آندزیت)

بافت : کلاستیک

فنونکلست :

۱) پلاژیوکلاز ، شکل دار تا کمی شکل دار ، ترکیب حدود الیگوکلاز - آندزین قطر چنددهم

تا ۵/ میلی متر ، تجزیه به سریسیت و کانیهای رسی ،

۲) کانی مافیک ، شدیداً اکسید شده

متریس : از کوارتز و فلدسپات تشکیل شده است که به کربنات اپیدت و کانیهای رسی تجزیه

شده است . بلورهای آمفیبول ندرتاً در آن به چشم می خورد .

قطعات سنگی فراوان از نوع آندزیت شیشه ای و آندزیت اکسید شده حفره دار در سنگ وجود

دارد .

کانیهای ثانویه : سریسیت ، کانیهای رسی ، اپیدت ، کربنات

کانیهای فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن

(2622D) Nz.50

داسیتیک آندزیت

شبه نمونه ۱۳ بوده علاوه بر پلاژیوکلاز ، فلدسپات آلکالن نیز دارد که شدیداً سریسیتیزه

و آرژیلیزه است ، زمینه کلریتیزه ، آرژیلیزه اپیدتیزه و سریسیتیزه است . این سنگ

را رگه ای قطع نمی کند و کانیهای فرعی شامل کانی کدر ، اکسید آهن و آپاتیت است .

(2623D) Nz.56

لیتیک توف ماسه‌ای

بافت : کلاستیک

شامل دانه‌ها و بلورهای تخریبی کوارتز و فلدسپات (تجزیه به سریسیت و کانیه‌های رسی) به‌مراه قطعات سنگی از نوع قطعات فلسیتیک (کوارتز فلدسپاتی) و قطعات دیوریتی و قطعات ولکانیک شیشه‌ای می‌باشد. قطعات سنگی و بلورهای تخریبی فوق در متریکس شیشه‌ای قرار دارند که به کوارتز و فلدسپات دوتریفه شده است. تجمعات بیشکل ترمولیت اکتینولیت و اپیدت گاهی وجود دارد.

کانیه‌های کدر و اکسید آهن کانیه‌های فرعی هستند.

(2621D) Nz.49

گرانیت

بافت : گرانولر

کانیها :

(۱) کوارتز ، بی شکل ، یک تا چند میلی متر

(۲) پلاژیوکلاز ، کمی شکل دار تا بی شکل و ترکیب حدود الیگوکلاز ، قطر تا ۶ میلی متر، تجزیه به سریسیت و کانیه‌های رسی .

(۳) فلدسپات آلکان ، بی شکل ، تجزیه به سریسیت و کانیه‌های رسی .

(۴) بیوتیت ، بی شکل ، قطر تا ۱/۵ میلی متر ، تجزیه به کلریت

کانیه‌های ثانویه : کلریت ، سریسیت ، کانیه‌های رسی

کانیه‌های فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن ، آپاتیت

(2625D) Nz.64

سنگ حاوی اپیدت کوارتز کانی کدر (احتمالاً " رگه ؟)

این نمونه شامل کوارتز ، اپیدت (بیستاسیت) است قطر کوارتز چند دهم میلی متر و

قطر اپیدت ۱/۵ میلی متر است . کمی کربنات نیز وجود دارد کانی کدر در سنگ فراوان است

(2625D) Nz.65

گرانیت

شبهه نمونه ۴۹ بوده ، پلاژیوکلاز ریزتر و تا قطر ۱/۵ میلی متر و بیوتیت نیز بسیار کم است
تجمعات کلریت وجود دارد.

(2626D) 66

سنگ دگرگونی شامل آمفیبول

(آمفیبول فلس ؟)

بافت : بلاستیک

کانیها : شامل آمفیبول های رشد کرده در جهات گوناگون می باشد که قطر آن در حدود
دهم میلی متر و ندرتا" تا یک میلی متر است ، مقدار کمی بیوتیت گاهی وجود دارد تجمعات
کوارتز گاهی وجود دارد .

کانی کدر و اکسید آهن نیز وجود دارد (کانی فرعی) .

(2627D) Nz.84A

داسیت - داسیتیک آندزیت نکتونیزه

بافت : پورفیریتیک

فنوکریست :

۱) فلدسپات الکالن ، بی شکل ، قطر چند دهم میلی متر ، تجزیه به سریسیت و کانیهای رسی
۲) پلاژیوکلاز ، کمی شکل دار اسیدی ، قطر متوسط یک میلی متر ، تجزیه به سریسیت و
کانیهای رسی

زمینه : فلسیتیک بوده و از کوارتز فلدسپات تشکیل شده که به سریسیت و کانیهای رسی
و اپیدت زونیزیت و کلینوزونیزیت تجزیه شده است .

توضیح : این سنگ گاهی خردشده بوده و بین قطعات آن که به قطر حدود میلی متر اغلب
اپیدت پر می کند (زوئیزیت و کلینوزوئیزیت)

کانیهای ثانویه : زوئیزیت - کلینوزوئیزیت ، سربیسیت ، کانیهای رسی ، کلریت
کانیهای فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن

(2628D) Nz.84B

سنگ آذرین درونی دگرگون شده شامل آمفیبول و فلدسپات (زوئیزیت ثانویه)

بافت : بلاستیک

کانیها : بطوریکه نمونه رami توان به دابخش متمایز تقسیم کرد. یک بخش که بافت اولیه
را بیشتر حفظ کرده شامل فلدسپات با بافت گرانولر می باشد ، که در بین آنها بلورهای
آمفیبول بدون جهت در حال رشد است .

بخش دیگر مقطع نازک اساساً از آمفیبول بدون جهت و در حال رشد می باشد که گاهی فلدسپات
در بین آنها قابل تشخیص است ، کانی میکائی بمقدار بسیار جزئی وجود دارد .
رگه های کوارتز سنگ را قطع می کند.

کانیهای فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن

(2629D) Nz.85A

سنگ ولکانیک اسیدی کربناتیزه

بافت : میکروپورفیریتیک

میکروفنوکریست :

فلدسپات ، کمی شکل دار ، ترکیب قلیائی ، قطر چنددهم میلی متر ، تجزیه به اپیدت ،
سربیسیت و کانیهای رسی

زمینه : اساساً اسیدی و کوارتز فلدسپاتیک دانه ریز است که شدیداً کربناتیزه است .
زمینه به سربیسیت و کانیهای رسی نیز تجزیه شده است .

کانیهای ثانویه: سریسیت، کانیهای رسی، کربنات، اپیدت
کانیهای فرعی: کانی کدر، اکسید آهن

Nz.85.B (2630D)

توف ماسه ای دگرگون شده

بافت اولیه: کلاستیک فعلی: ناحدودی شیتوز

کانی ها: شامل دانه های تخریبی کوارتز و فلدسپات بقطر ۰/۱۵ - ۱/۰ میلی متر کدر
متریکس شیشه ای قرار دارند. تیغه های سریسیت و کمی فلوگوپیت جهت دار بر اثر دگرگونی
در متریکس شیشه ای رشد کرده اند.

کانیهای کدر اغلب در امتداد نوارهایی تجمع دارد که باعث نواری شدن سنگ شده است.
کلریت نیز گاهی در داخل لکه هایی تجمع دارد، آندالوزیت از کانیهای دگرگونی تا قطر
چند میلی متر است.

کانیهای کدر و اکسید آهن کانیهای فرعی است

Nz.85C (2631D)

ملا دیوریت اورالیتیزه

بافت: افیتیک

کانی ها: ۱) پلاژیوکلاز، شکل دار تا کمی شکل دار، قطر ۵/۰ - ۲/۰ میلی متر، ترکیب
متوسط، تجزیه به سریسیت، کلریت و کانیهای رسی

۲ - آمفیبول، کمی شکل دار، اغلب رشد کرده، قطر چنددهم میلی متر، چند رنگی سبز
بیش از ۶۰-۵۰%، "شدیدا" اورالیتیزه

توجه: "ندرتا" فنوکریست پلاژیوکلاز "شدیدا" کلریتیزه، سریسیتیزه و آرژیلیزه وجود دارد
و گاهی اورالیتیزه است.

کانیهای ثانویه: سریسیت، اورالیت، کلریت، کانیهای رسی

کانیهای فرعی: کانی کدر، اکسید آهن

(2632D) Nz.85D

ماسه سنگ - لیتارنیت - فیلارنیت دانه متوسط تا درشت سابمچور - مچور

Submature - mature medium - coarse grained Litharenite (Phyllarenite)

کانی ها :

شامل ذرات تخریبی کوارتز و ندرتا "متاکوارتز و فلدسپات همراه قطعات سنگی از نوع اسلیت ، اسلیت دگرگون شده قطعات کربناته و قطعات کربناته اکسیده شده میباشد . بخش قطعات سنگی بیش از ۲۵% حجم کل سنگ بوده که قطعات دگرگون بخش اصلی آن را تشکیل میدهد . قطعات شیشه ، میکروکریستالین اسیدی به ندرت وجود دارد .

قطر قطعات تخریبی حدود ۱ - ۲۵ / میلی متر (متوسط - درشت) است و گردشگی نسبتاً خوب ولی جورشدگی خوب نیست لذا از نوع مچوریتی در ردیف سابمچور تا مچور می باشد .

(2633D) Nz.86

تراکی آنذزیت

بافت : پورفیریتیک ، زمینه میکرولیتی تا میکروگرانولر

فئوکریست :

(۱) پلاژیوکلاز شکل دار تا کمی شکل دار ترکیب متوسط ، قطر ۳ - ۵ / میلی متر تجزیه به کلریت سربسیت و کانیهای رسی .

(۲) فلدسپات الکالن ، کمی شکل دار ، قطر ۷ / - ۳ / میلی متر تجزیه به سربسیت و کانیهای رسی

(۳) آمفیبول ، کمی شکل دار ، اورالینتزه

زمینه : اساساً فلدسپاتی بوده و اغلب میکرولیت‌های پلاژیوکلاز در آن مشخص است . بنظر میرسد زمینه از فلدسپات الکالن و پلاژیوکلاز تشکیل شده است . تیغه های فلوگوپیت و اورالیت گاهی تجمع دارد که ثانویه است . زمینه کربناتیزه ، اپیدیتزه ، کلریتزه سربسیتزه و آرزلیتزه است .

کانیهای ثانویه: کربنات، اپیدت، کلریت، سریسیت، کانیهای رسی، اورالیت
کانیهای فرعی: کانی کدر، اکسید آهن، اسفن
توجه: تجمعات بی شکل کوارتز ندرتا وجود دارد.

(2634D) Nz.90

گرانودیوریت

بافت: گرانولر

کانیها:

(۱) کوارتز، بی شکل، قطر ۲ - ۵/۵ میلی متر.

(۲) پلاژیوکلاز، شکل دار تا کمی شکل دار، ترکیب حدود الیگوکلاز - آندزین، قطر ۱-۲ میلی متر

(۳) فلدسپات الکالن، کمی شکل دار تا بی شکل، تجزیه به سریسیت و کانیهای رسی

(۴) کانی مافیک، کمی شکل دار، تجزیه شدیدا به کلریت و کربنات

کانیهای ثانویه: اپیدت، سریسیت، کانیهای رسی، کلریت، کربنات

کانیهای فرعی: آپاتیت، کانی کدر، اکسید آهن

توجه: رگه اپیدت سنگ را قطع می کند.

(2635.D) Nz.93

کوارتز تراکی آندزیت - داستیک آندزیت

بافت: پورفیریتیک، زمینه میکرولیتی - فلسیتیک

فنوگریست:

(۱) پلاژیوکلاز، شکل دار تا کمی شکل دار، گاهی با حاشیه ای از فلدسپات الکالن،

ماکل دار، ترکیب متوسط، قطر ۲ - ۵/۵ میلی متر، تجزیه به اپیدت، سریسیت و کانیهای

رسی.

(۲) آمفیبول، کمی شکل دار، قطر چند دهم میلی متر، اورالیتیزه

۳ کوارتز ، بی شکل ، قطر چند دهم میلی متر ، به تعداد کم .

زمینه : از پلاژیوکلاز به همراه اورالیت تشکیل شده که گاهی با کوارتز و فلدسپات الکالن همراه است . زمینه به سربسیت ، کانیه‌های رسی و کلریت تجزیه شده است .

کانیه‌های ثانویه : سربسیت ، کانیه‌های رسی ، کلریت ، اورالیت ، اپیدت
کانیه‌های فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن

(2636D) Nz94

داسیت - داسیتیک آندزیت

بافت : پورفیریتیک ، زمینه فلسیتیک

فونوکریست :

پلاژیوکلاز ، شکل دار تا کمی شکل دار ، قطر ۲ - ۰/۵ میلی متر ، ترکیب الیگوکلاز-آندزین تجزیه به سربسیت ، کلریت و کانیه‌های رسی ، گاهی رشد تداخلی با فلدسپات الکالن دارد .
زمینه :

فلسیتیک بوده و از کوارتز و فلدسپات‌های بی شکل به قطر حدود دهم میلی متر تشکیل شده است . تجمع‌های بی شکل و کمی شکل دار کلریت ، اپیدت و گاهی کربنات نیز وجود دارد .
زمینه به کلریت ، سربسیت و کانیه‌های رسی تجزیه شده است .

کانیه‌های ثانویه : کانیه‌های رسی ، کلریت ، سربسیت ، کربنات ، اپیدت

کانیه‌های فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن

(2637D) Nz95

شبه نمونه قبل بوده حاشیه فونوکریست پلاژیوکلاز را فلدسپات الکالن می‌پوشاند. علاوه بر پلاژیوکلاز ، فونوکریست آمفیبول به قطر چند دهم تا دومیلی متر وجود دارد. اسفنجز کانیه‌های فرعی است .

توجه : در مورد هر دو نمونه نام سنگ باتوجه به کانی شناسی میکروسکپی داسیتیک آندزیت بوده و نام داسیت از روی نمونه دستی انتخاب شده است .

(2638D) Nz.98

سنگ سیلیسی تورمالین دارنکتونیزه (رگه)

این نمونه از کوارتزهای بی شکل تشکیل شده که گاهی تا قطر ۱/۵ متر میرسد ولی اغلب خرد شده تا قطر دهم میلی متر است و گاهی بصورت کالسدونی تبلور دوباره یافته است. تورمالین گاهی منطقه ای به قطر دهم میلی متر و گاهی شکل دار تا قطر یک میلی متر وجود دارد . تورمالین حدود ۲۰% حجم کل سنگ است .

کربنات و کانیهای کدر و اسپینل و اکسید آهن وجود دارد

(2639.D) Nz.100

گرانیت

شیشه نمونه ۹۰ بوده ، فلدسپات الکالن در این سنگ فراوانتر است . کانی مافیک بیوتیت است به قطر چند دهم تا ۵/۰ میلی متر است . زیرکن و آپاتیت کانی فرعی است .

(2640D)Nz.114

(کوارتز) دیوریت

بافت : گرانولر - افیتیک

شیشه نمونه ۸۵ بوده مقدار آمفیبول کمتر (۱۸ - ۱۵%) می باشد و علاوه بر آن بیوتیت به قطر چند دهم میلی متر تا ۵ / میلی متر وجود دارد . آمفیبول به شدت نمونه قبل اورالیتیزه نبوده و بطور کلی سنگ کربناتیزه نیست .

کوارتز کانی فرعی است . هم چنین اسفن و آپاتیت کانی فرعی می باشد.

(2641D) Nz.118

تراکی آندزیت

بین پلاژیوکلازهای فوق مجموعه ای از کانیهای ثانویه کلریت و کربنات و کانیهای کدر پر میکند .

کانیهای ثانویه : کلریت ، کربنات ، کانیهای رسی ، سریسیت
کانیهای فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن ، لوکوگسن (بر اثر تجزیه تیتانومنیستیت)

(2644D) Nz.127

سنگ دگرگونی شامل کلریت ، سریسیت فلدسپات - ولکانیک متوسط دگرگون شده و تکتونیزه شامل فلدسپاتهای دانه ریز که زمینه سنگ را تشکیل میدهد و شدیداً تکتونیزه است . سریسیت و کلریت فراوان بر اثر دگرگونی حاصل شده است که جهت یافتگی مشخصی ندارد. آثار مشکوک به فنوکریست فلدسپات ؟ وجود دارد که شدیداً سریسیتیزه ، کلریتیزه و آرزلیزه است .

کانی کدر ، اکسید آهن و کوارتز کانیهای فرعی است .

(2645D) Nz.134

داسیت - داسیتیک آندزیت

بافت : پورفیریتیک ، زمینه فلسیتیک

فنوکریست :

پلاژیوکلاز ، شکل دار تا کمی شکل دار ترکیب اسیدی ، قطر چند دهم میلی متر ، تجزیه به کانیهای رسی و سریسیت ، ندرتاً حاشیه ای از فلدسپات الکالن آنرا فرا می گیرد.
زمینه :

فلسیتیک بوده و از کوارتز و فلدسپات تشکیل شده است که به سریسیت و کانیهای رسی تجزیه شده است .

کانیهای ثانویه : کانیهای رسی ، سریسیت

کانیهای فرعی : کانی کدر ، اکسید آهن ، اسفن

توجه : کانی کدر بصورت لکه هائی تجمع دارد.

(2646D)Nz.135

لیتیک توف

این نمونه نامتجانس بوده و از قطعات سنگی با ترکیب و کانیهای متفاوت بشرح زیر تشکیل شده است .

۱- قطعات تراکی آندزیت :

فنوکریست پلاژیوکلاز و فلدسپات الکان (آرزلیزه ، اپیدتیزه و کلریتیزه) و آمفیبول (اورالیتیزه) که در زمینه فلدسپاتی قرار دارد . زمینه به اپیدت ، کلریت و کانیهای رسی تجزیه شده است .

۲- قطعات داسیتیک آندزیت :

فنوکریست پلاژیوکلاز و فلدسپات الکان (تجزیه به سریسیت و کانیهای رسی) که در زمینه بخشهای سیلیسی که از تجمع بلورهای کوارتز حاصل شده است .

فرعی : سریسیت ، اپیدت ، کلریت ، کانیهای رسی .
اسفن ، کانی کدر ، اکسید آهن

(2647D)

(دونیت ؟ سرپانتینیزه)

"اساسا" از سرپانتین - کلریت تشکیل شده که آثار ساختمان مشبک اولیوین در آنها بوضوح دیده می شود . کربنات و تجمعات ترمولیت - اکتینولیت گاهی وجود دارد و اکسید آهن کانیهای فرعی است .

مطالعه سنگ‌شناسی مقاطع طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی

نام زمین‌شناس: ناصر سعد الدین

مطالعه کننده: عزت اسلامی زاده

شماره: ۲۱ عدد

تاریخ مطالعه ۷۲، ۵۲

N. Z 145

بافت: بافت اولیه به علت دگرسانی شدید از بین
رفته است و در حال حاضر بصورت
میکروکریستالین (Aphanitic) دیده میشود.

2658

کانی شناسی :

سنگ معدن* از کانیهای میکروکریستالین معدن* فلدسپات تشکیل
شده است و در تنه* بلورهای کوارتز درشتتر از حد میکروبطور پراکنده
مشاهده میشود.

درزها و شکستگیهای سنگ از کلسیت به همراه رگه هایی از اکسید
آهن پر شده است.

- بلورهای کلسیت گاهی بصورت اسپاری (Spary) و گاهی بصورت
میکروکریستالین میباشد.

- کلریت نیز بصورت بلورهای ریز پراکنده بفر اوانی مشاهده میشود.

کانیهای کدر (opaque minerals)

کانیهای اوپاک سنگ بمورت لکه های ریز پراکنده بمیزان قابل
ملاحظه وجود دارد.

نام سنگ: سنگ دگرمان شده (کلریتیزه - کربناتیزه - سیلیسیفیه)
احتمالاً سنگ اولیه یک توف بوده است. (Tuff)

بافت: بافت اولیه بر اثر دگرسانی از بین رفته

و در حال حاضر بصورت میکروکریستالین

(aphanitic) میباشد.

2659

کانی شناسی:

سنگ اساساً از کانیهای میکروکریستالین عمدتاً فلدسپات

تشکیل شده است گاهی بلورهای درشتتری از پلاژیوکلاز مشاهده میشود.

- کریستال بصورت لکه های پراکنده (patch) بوفوردیده میشود.

در ضمن گاهی رگه های معتد و متقاطع دیده میشود که از

کوآرتز Recrystallized و کلسیت اسپاری (Sparry) پر شده است. و نیز

در قسمتی از سنگ جمعی از کلسیت اسپاری و کلریت مشاهده میشود.

بعلاوه کلریت بصورت لکه های پراکنده اغلب وجود دارد.

کانیهای کدر (Opaque Minerals)

کانیهای اوپاک موجود در سنگ بصورت لکه های ریز پراکنده

میباشد.

نام سنگ: سنگ بددت دگرسان شده (آلبیتیزه - کلریتیزه -
کلمیتیزه سیلبسیفیه) سنگ اولیه احتمالا* یکتوف بودده است.

بافت: پورفیروکلاستیک

N. Z. 147

266. D

کانی شناسی :

پورفیرها :

- پلاژیوکلاز : پلاژیوکلاز گاهی بصورت بلورهای تقریباً " اتومورف
بطول بیش از $\frac{1}{5}$ میلیمتر دیده میشود ولی اغلب
بلورهای آن بصورت گزنومورف میباشد و غالباً " دارای
خوردگی (Embey Ment) میباشد که از مواد زمینه
(Ground Mass) پر شده است. بلورهای مزبور تاهدودی
سرسیتیزه - کلسیتیزه میباشد.

کانیهای زمینه :

زمینه سنگ دارای بافت آفانتیک بوده و کوآرتز - فلدسپاتیک
میباشد که به شدت به کلریت آغشته است. در فم گاهی تجمعاتی
بدون مرز مشترک با زمینه دیده میشود که از کلسیت و کوآرتز پر شده
است.

کانبهای کدر (Opaque Minerals)

کانبهای اوپاک سنگ گاهی بصورت اتومرف دیده میشود ولی غالباً بصورت گزنومورف میباشند. گاهی نیز بهمراه کلسیت درزها و شکستگیهای سنگ را پر کرده اند.

نام سنگ: ولکانو کلاستیک (کلریتیزه)

بافت کلاستیک - فرآگمنتال Fragmental

2661 D

قطعات کریستالی (Crystal fragments)

۱- پلاژیوکلاز: بلورهای پلاژیوکلاز بصورت تقریباً " اتومورف تا هیپ ایدیومورف دیده میشود. بعضی از این بلورها Zoning نشان میدهند و غالباً فاقد آثار تجزیه میباشند.

۲- کوارتز: بصورت بلورهای کوچک پراکنده و یا گاهی بشکل تجمعات Recrystallized مشاهده میشود. ندرتاً " بلورهای درشتی از آن دیده میشود.

قطعات سنگی (Rock Fragments) :

قطعات سنگی شامل قطعاتی با بافت مختلف میباشد، تعدادی دارای بافت میکرولیتی بوده و اساساً از میکرولیت‌های پلاژیوکلاز درست شده اند. گروهی نیز دارای بافت میکرو کریستالین بوده و از کواتز ریزدانه تشکیل شده اند. بعضی از قطعات نیز دارای بافت آفانتیک بوده و از کوارتز کریپتو کریستالین تشکیل شده اند.

کانیهای کدر (Opeque Minerals) :

کانیهای اوپاک سنگ‌گاهی درون درزها و شکستگیهای کانیهای اولیه و بصورت لکه های ریزوگامی نیز بصورت بدومورف (Pseudo morph) کانیهای مزبور مشاهده میشوند.

نحوه توزیع کانیهای تشکیل دهنده :

پلاژیوکلاز بصورت پورفیروکلاست و نیز میکرولیتی بوده ، کوارتز بصورت میکروفنو کلاست میباشد و بلورهای مزبور به همراه قطعات سنگی در ماتریکس از کوارتز میکرو کریستالین قرار دارند.

محصولات دگرسانی (Alteration Praduds) :

محصولات دگرسانی شامل اپیدوت و اکسید- هیدروکسیدهای آهن میباشد.

نام سنگ : سنگ ولکانو کلاستیک

NZ.151

بافت: (Mesh Texture)

2662 D

کانی شناسی: (Primary Minerals):

سنگ اساساً از کانیهای مافیک تشکیل شده و شامل موارد زیر
میشود.

۱- الیوین - بلورهای الیوین اغلب به شدت سرپانتینیزه شده اند

۲- پیروکسن - گاهی بلورهایی از پیروکسن مشاهده میشود که
نسبت به بلورهای الیوین کمتر سرپانتینیزه شده اند.

سرپانتین موجود اغلب بصورت الیاف متقاطع دیده میشود. کریزوتیل (

Vines of cross fiber asbestos serpentine

کانیهای کدر (Opaque Minerals):

کانیهای اوپاک عموماً در شکافهای داغی کانیهای فرومنیزین

اولیه دیده میشود.

نحوه توزیع کانیهای تشکیل دهنده:

کانیهای فرورمیزی غالباً بصورت Equi granular و (ریز دانه
fine grained) میباشد. سرپانتین بصورت الیاف متقاطع میباشد.

محمولات دگرسانی (Alteration Products) :

عمده محصول آلتراسیون سنگ اولیه بصورت سرپانتین مشاهده
میشود.

نام سنگ: پریدونیت سرپانتیزه

بافت: کلاستیک - فراگمنتال (fragmental)

2663 D

قطعات سنگی (Rock fragments) :

قطعات سنگی دارای ترکیب‌های متفاوت با بافت مختلف می‌باشند

که عبارتند از :

۱- قطعات اولترامافیک: این قطعات عمدتاً از بلورهای پیروکسن

اورالیتیزه شده تشکیل شده اند و بنظر قطعاتی از یک پیروکسنیت

می‌آیند.

۲- قطعات ماسه سنگی: این قطعات عمدتاً از بلورهای کوارتز تشکیل

شده و بنظر ماسه سنگی می‌آیند.

۳- قطعات با بافت آفانتیک: این قطعات عمدتاً فلدسپاتیک بنظر

می‌آیند.

۴- تجمعات کوچک کوارتز (Recrystallized) و نیز گاهی بلورهای درشتی

از گانی مزبور مشاهده می‌شود.

ماتریکس (Matrix)

ماتریکس سنگ عمدتاً از اپیدوت تشکیل شده است.

کانیهای کدر (Opaque Minerals) :

کانیهای اوپاکندرتاً شکل دار بوده و عموماً در ارتباط با کانیهای اولیه میباشند. و از درصد بالایی برخوردار نیستند.

نام سنگ: سنگ ولکانو کلاستیک دگرسان شده (اپیدوتیزه)

N.Z 170

بافت : میکروولیتی پورفیری

2664.D

کانی شناسی :

پورفیرها : پورفیرها شامل بلورهای طولیل پلاژیوکلاز میباشد که بصورت هیپایدیومورفتا اتومورف مشاهده میشود . بلورهای مزبور غالباً در قسمت‌های مرکزی بشدت سرسپتیزه کلریتیزه - اپیدوتیزه و کلسیتیزه شده اند . (سوریتزاسیون) .

ترکیب بلورهای پلاژیوکلاز در حد آندزین (AN=50) میباشد .

کانیهای زمینه :

زمینه سنگ از میکروولیت‌های پلاژیوکلازوشیفته تشکیل شده و شدیداً کلریتیزه میباشد .

کانیهای کدر (Opeque Minerals) :

کانیهای ایاگ بصورت دانه ریز در تمام سنگ بنحوصیعی وجود دارند .

نحوه توزیع کانیهای تشکیل دهنده :

بلورهای پلاژیوکلاز بصورت فنوکریست و نیز بصورت میکروولیت دیده میشوند.

محصولات آلتراسیون (Alteration Products) :

محصولات آلتراسیون در وهله اول شامل کلریت است که به فراوانی دیده میشود. سایر محصولات آلتراسیون شامل سربیت-کلریت و اپیدوت میباشد.

نام سنگ: آندزیت (کلریتیزه)

یافت: یافت اولیه بر اثر دگرسانی از بین رفته است

2665.D

کانی شناسی (Primary Minerals):

کانیهای فلسیک (Felsic Minerals):

۱- فلسپات - بقایای کمی از بلورهای فلسپات آکالیبک مشاهده میشود و نیز بلورهای پراکنده ای از پلاژیوکلاز کم و بیش وجود دارد.

۲- کوآرتز - کوآرتز غالباً "بمورت (Recry Stalized) مشاهده میشود.

کانیهای کدر (Opeque Minerals):

کانیهای اوپاک بمورت لکه های پراکنده مشاهده میشود و گاهی بمورت لیسومورف (Pseudomorph) کانیهای اولیه دیده میشود.

محصولات آلتراسیون (Alteration Products):

عمده محصول آنتراسیون اپیدوت می باشد که بصورت بلورهای
مجمع بنحویعی وجود دارد . کلسیت بصورت لکه های پراکنده اغلب
مشاهده میشود .

نام سنگ : سنگ دگرمان شده (اپیدوتیزه - کلسیتیزه)

بافت: بافت اولیه سنگ بر اثر آلتراسیون شدید از
بین رفته است.

2666.D

کانی شناسی :

کانیهای فلسیک (Felsic Minerals):

میزان کانیهای روشن کم و قیمت اعظم سنگ شامل اپیدوت
(پستاسیت- زونیزیت) میباشد که بصورت مجتمع و به فراوانی مشاهده
میشوند.

بقایای بلورهای فلسیک سنگ عبارتند از:

۱- فلدسپات: بلورهای کوچکی از فلدسپات مشاهده میشود که
گاهی ماکل آلبیت نشان می دهد. این بلورها تا حدودی
کانولنیتیزه میباشد.

۲- کوارتز: بلورهای کوارتز کم و بیش بصورت اجتماعات کوچک
(RecryStalized) مشاهده میشود.

کانیهای کدر (Opeque Minerals):

کانیهای اوپاک بمقدار کم و بصورت پیدومورف (Pseudomorph)

کانیهای اولیه مشاهده میشود.

کانیهای ثانوی (Secondary Minerals):

کانیهای ثانویه شامل اپیدوت (پتاسیت زوشیزیت) میباشد که

بسیار وسیعی وجود دارد.

نام سنگ: سنگ حاوی اپیدوت

بافت: کلاستیک - فراگمنال (Fragmentals)

2667. D

قطعات کریستالی (Crystal Fragments) :

قطعات کریستالی شامل بلورهای فرومنیزین (عمدتاً آمفیبول - ترمولیت - اکتینولیت) میباشد که تا حدودی کلریتیزه شده اند.

قطعات سنگی (Rock Fragments) :

سنگ عمدتاً از قطعات سنگی تشکیل شده است. این قطعات غالباً فلدسپاتیک بوده و دارای بافت آفانتیک میباشد. شنیداً کانولینیتز شده اند. گاهی نیز حاوی بلورهای درشتی از پلاژیوکلاز هستند.

کانیهای فرعی (Accessory Minerals) :

- اسفن - بصورت لکه های پراکنده دیده شده و گاهی به همراه لوکوکسن میباشد.

- آپاتیت - بلورهای سوزنی و اتومورف آپاتیت کم و بیش دیده

میشود.

کانیهای کدر (Opaque Minerals) :

کانیهای اوپاک بصورت گزنومورف و پراکنده وجود دارد گاهی نیز بصورت پسدومورف (Pseudomorph) کانیهای اولیه دیده میشوند.

ماتریکس (Matrix) :

ماتریکس سنگ بصورت کوارتز میکرو کریستالین با تبلور دوباره (Recry Stalized) میباشد.

محمولات دگرسانی (Alteration Products) :

محمولات دگرسانی شامل کانیهای فیلو سیلیکاته (عمدتاً رس-کلریت) و ندرتا اپیدوت میباشد.

نام سنگ: سنگ ولکانو کلاستیک (سیلیسیفیه)

N.2 176

بافت : گرانولار

2668.0

کانی شناسی :

کانیهای فلسیک (Falsic Mineral) :

۱- پلاژیوکلاز - بلورهای پلاژیوکلاز از اتومرف تا هیپ ایدیومرف بوده و گاهی دارای Zoning میباشند. این بلورها گاهی در قسمت‌های مرکزی سربتیزه، کلریتیزه و کلسیتیزه شده اند.

۲- کوارتز - بمورت بلورهای بی شکل کوچک بطور پراکنده دیده میشود.

کانیهای تیره (Mafic Minerals) :

کانیهای مافیک معدتا " بمورت مجموعه ای از اورالیت - بیوتیت میباشند که میتواند ناشی از پاراژنز پیروکسن های اولیه برای پایداری در یک محیط نسبتا " اسیدی باشد.

کانیهای فرعی (Accessory Minerals) :

بلورهایی از اسفن و نیز بلورهای کوچکی از آپاتیت ملاحظه میشود.

کانیهای کدر (Opaque Minerals) :

کانیهای اوپاک ندرتاً دیده شده و بصورت گزنومورف و در ارتباط با فرومنیزین میباشد.

محصولات آلتراسیون (Alteration Products) :

شامل کلریت - کلسیت و سریسیت میباشد.

نام سنگ : تونالیت

N.Z 177

بافت : کلاستیک

2669.D

قطعات کریستالی (Crystal Fragments) :

۱- کوارتز - بصورت بلورهای ریز پراکنده غالباً وجود دارد.

۲- بیوتیت - بلورهای ریز و کوچکی از بیوتیت مشاهده میشود.

کانیهای کدر (Opaque Minerals) :

کانیهای اوپاک بصورت دانه های ریز پراکنده و گاهی بلورهای کوچک گزنومورفتا هیپایدیومورف دیده میشوند و در مجموع از نسبت قابل ملاحظه ای برخوردار میباشند. در ضمن یک رگه ممتد بقطر حدود ۰/۷۵ میلیمتر دیده میشود که از دانه های ریز کوارتز و سرپیت پر شده است.

ماتریکس (Matrix) :

ماتریکس سنگ احتمالاً شیشه بوده که بنحویسعی سرسبز شده

است.

نام سنگ: سندی توف سرسیتیزه (Sericitized Sandy Tuff)

N.Z 185

بافت: سنگ نئیدیا * آلتزه و بافت اولیه از بین رفته
است.

.D 2670

کانی شناسی :

- کوارتز : بلورهای کوارتز بصورت بی شکل و در ابعاد مختلف دیده
میشود. این بلورها غالباً (Recry Stalized)
میباشند.

- کلریت : کلریت بمیزان فراوان دیده میشود .

کانیهای کدر (Opeque Minerals) :

کانیهای اوپاک بصورت بلورهای درشت ابدیومورف دیده میشود
و از نسبت قابل توجهی برخوردار است .

نام سنگ : سنگ حاوی کوارتز - کلریت و کانیهی اکسید آهن

بافت: کلاستیک - فراگمنال (Fragmental)

2671.D

قطعات کریستالی (Crystal Fragments) :

- کوارتز - بلورهای کوارتز در اشکال و ابعاد مختلف دیده میشود
این بلورها گاهی بی شکل و خرد شده و گاهی گرد
شده (Rounded) میباشد.

قطعات سنگی (Rock Fragments) :

قطعات سنگی دارای ابعاد مختلف میباشد و عبارتند از:
- قطعات با بافت آفانتیک که از کوارتز کریستالین
تامیکرو کریستالین تشکیل شده و گاهی بلورهای
(Recry Stalized) آن مشاهده میشود.

- قطعاتی با زمینه شیشه ای اکسیده حاوی بلورهای ریز
کوارتز

- قطعاتی با زمینه شیشه ای کلریتیزه - اکسیده حاوی
بلورهایی که تنها حدود آن بجامانده و کاملاً توسط کلریت-

سلیس جانشین شده است. این بلورها دارای فاسیس
اسیکولار میباشند.

ماتریکس Matrix :

ماتریکس سنگ از شیشه کلریتیزه و اکسیده تشکیل شده است.

نام سنگ: لیتیک توف (Lithic Tuff)

مشخصات بافتی :

اندازه دانه ها : قطر متوسط دانه ها در حدود ۱۵/۰ میلیمتر میباشد

شکل دانه ها :

۱- گردشگی (Roundness) : دانه ها از تقریباً گوشه دار تا

گردشده هستند.

۲- کروییت (Sphericity) : دانه ها دارای کروییت ضعیف

تا متوسط هستند.

جورشگی (Sorting) : جورشگی دانه ها متوسط میباشد.

درصد دانه ها : درصد دانه های کوارتز بیش از ۵۰٪ میباشد.

بلوغ (Maturity) : سنگ از نظر بلوغ بافتی ساب مجور میباشد.

سیمان (Cement) : سیمان از کانیهای آهن تشکیل شده است. کلریت

نیز کم و بیش مشاهده میشود.

نام سنگ: ماسه سنگ کوارتزی با سیمان آهن

(Ferrigenous Submature Quartz arenite)

N.Z.208

بافت: گرانولار

2673.D

کانی شناسی :

- کانیهای روشن - Felsic Minerals :

بلورهای پلاژیوکلاز نیمه شکل تا شکل دایره‌ای و غالباً فاقد
آثار تجزیه هستند. گاهی بلورهایی از آن تا حدودی اپیدوتیزه
و کلریتیزه شده اند.

- کانیهای تیره (Mafic Minerals) :

۱- آمفیبول: بلورهای آمفیبول بدو صورت دیده میشوند:

- a- اورالیت- ناشی از تجزیه پیروکسینهای اولیه که
با احتمال زیاد تیتانواوژیت بوده اند.
- b- ترمولیت- اکتینولیت- گاهی بلورهای سوزنی و کشیده ترمولیت-
اکتینولیت نیز مشاهده میشود.

- کانیهای فرعی (Accessory Minerals) :

بلورهای نسبتاً درشتی از روتیل و اسفن در کنار کانیهای اوپاک دیده میشود.

- کانیهای کدر (Opaque Minerals) :

کانیهای اپاگ سنگ شامل بلورهای هیپ ایدیومورف تا ایدیومورف بوده که بنظر ایلمنیتی آیند این بلورها ظاهراً به لوکوکسن تجزیه شده اند لوکوکسن مزبور مجموعه ای از روتیل و اسفن میباشد. گاهی نیز دانه های ریز و پراکنده کانیهای اپاگ دیده میشود.

نحوه توزیع کانیهای تشکیل دهنده :

بلورهای پلاژیوکلاز اغلب بصورت بلورهای طویل میباشد اورالیتها و کانیهای اوپاک بصورت بلورهای درشت دیده میشوند.

محمولات دگرسانی (Alteration Products) :

عمده محمول دگرسانی ناشی از کانیهای فرومنیزین اولیه شامل اورالیت و ترمولیت - اکتینولیت میباشد. و نیز تبدیل کانیهای اپاگ (ایلمنیت) به لوکوکسن (اسفن و روتیل) سایر محمولات آلتراسیون

به ترتیب فراوانی عبارتند از :

- کلریت : غالباً مشاهده میشود.

- کلسیت : کم و بیش وجود دارد.

- اپیدوت و زونشیزیت : ناشی از آلتراسیون پلاژیوکلازیمورت بلورهای ریز مشاهده میشود.

نام سنگ : گابرو اورالبتیزه

کانی شناسی :

کوارتز: - بلورهای کوارتز در ابعاد مختلف از بلورهای بسیار ریز میکروکریستالی تا بلورهای درشت دیده میشود و گاهی بصورت Recry Stalized میباشد.

کانیهای کدر (Opeque Minerals) :

کانیهای اوپاک از درمبالاشی برخوردار بوده و غالباً بصورت بلورهای درشت گزینومورف میباشد. بلورهای کوچکتر آن نیز بصورت اتومرف بطور پراکنده مشاهده میشود. بلورهای سبزرنگ مالاکیتهای در ارتباط و همراه با کانیهای اکسید آهن مشاهده میشود و گاهی نیز بصورت رگه مانند وجود دارد. بعلاوه اکسید آهن بصورت رگه و رگچه مانند درزها و شکستگیهای سنگ را پر کرده اند.

نام سنگ: سنگ ولکانو کلاستیک حاوی اکسیدهای آهن و مالاکیته

N.Z.211

بافت : آفانتیک

2675.D

کانی شناسی :

کوارتز - سنگ یکسره از بلورهای کریپتوکریستالین
تامیکوکریستالین کوارتز تشکیل شده است. این بلورها
در بعضی قسمتها با سربیت همراه هستند گاهی تجمعاتی
از بلورهای Recry Stalized کوارتز نیز مشاهده میشود.

در ضمن سنگ دارای درزها و شکستگیهایی میباشد که غالباً
توسط اکسید آهن و کربنات پر شده است.

کانیهای کدر (Opeque Minerals) :

کانیهای اپیک غیر از مواردی که در درزها و شکستگیها دیده
میشود شامل بلورهای ریز غالباً اتومورفی است که بطور پراکنده دیده
میشود، حداکثر قطر بلورهای مزبور به ۳/ میلیمتر میرسد.

نام: سنگ دانه ریز عمدتاً سیلیسی

(Siliceous crypto crystalline rock)

N.2.213

بافت: کلاستیک

2676.D

کانی شناسی :

حجم اساسی سنگ را کوارتز تشکیل میدهد که از ابعاد کریپتوکریستالین تا میکروگراولار دیده میشود. گاهی بلورهای مزبور بصورت Recrystalized مشاهده میشوند.

- مجموعه های اپیدوت غالباً وجود دارند.

- کلریت نیز کم و بیش مشاهده میشود.

کانیهای کدر (Opque Minerals) :

کانیهای اویاک سنگ بصورت ایدیومورف تا هیپ ایدیومورف دیده شده و شامل کانه های آهن میباشند. گاهی نیز بصورت پیدومورف کانیهای اولیه و بندرت درون درزها و شکستگیها راپر کرده اند.

نام سنگ: سنگ آذرین اسیدی اپیدوتیزه ویرشی شده

بافت : کلاستیک (فراگمنتال باز مینه شیته اکسیده)

Fragmental

2677

قطعات کریستالی (Crystal Fragments) :

۱- کوارتز : دانه های ریز کوارتز بطور پرکننده و بفر او انی دیده میشود.

قطعات سنگی (Rock Fragments) :

قطعات سنگی شامل قطعاتی با بافت آفانتیک غالباً کریپتوکریستالین بوده و حاوی بلورهای کوچک کوارتز میباشد. قطعات مزبور گاهی حالت کشیده دارند و اغلب بر سبتیزه بوده و یا از اکسید آهن تشکیل شده اند.

ماتریکس Matrix :

ماتریکس سنگ از اکسیدهای آهن تشکیل شده است.

نام سنگ : کریستال لتیک توف اکسیده

(crystal lithic tuff)

N.Z.222

بافت : کلاستیک

2678.D

کانی شناسی :

۱- کوارتز : بلورهای کوارتز بصورت ریزوپراکننده بفر اوانسی
مشاهده میشود و از ابعاد میکرو کریستالین
تا میکروگرانولار میباشد.

۲- تجمعات سربیت و کلریت نیز مشاهده میشود.

زمینه :

زمینه سنگ کریپتو کریستالین بوده و از کانیهای فیلو
سیلیکات تشکیل شده است.

کانیهای کدر (Opeque Minerals) :

کانیهای اوپاک بصورت دانه های ریز ایدیومورف تاهیب
ایدیومورف بطور پراکنده مشاهده میشود.

مهندس معدن

مطالعه میکروسکوپی ۶ عدد مقطع میکروسکوپی مربوط به طرح سیستماتیک

زمین شناس: آقای ناصر سعدالدین

مطالعه کننده: مهوش داوری

شماره نمونه: ۲۳۹

شماره سریال: ۲۸۹۵

اندازه دانه ها: متوسط دانه میباشد و از نظر گردشگی و جور شدگی امچور تا ساب مچور میباشد (immature-Submatere)
کانیهای تشکیل دهنده سنگ:

۱- بلورهای کوارتز که شامل بلور کوارتز تخریبی با اندازه ریز تا متوسط دانه میباشد از نظر راندنیک و سورتنینگ ساب مچور به حساب می آیند و اندازه تقریبی دانه ها در حدود ۰/۱ تا ۰/۴ میلیمتر میباشد. درز و ترکهای موجود در این دانه ها بوسیله اکسیدهای کدر آهن پر گردیده است. و در حدود ۲۵٪-۲۰٪ از حجم کل سنگ را تشکیل میدهند. حفاصل بین دانه های کوارتز به وسیله کلریت و اکسیدهای کدر آهن پر گردیده شده است.

۲- قطعات سنگی مختلف در اندازه های مختلف در این سنگ مشاهده میگردد که شامل قطعات زیر میباشد.

۱- قطعات اکسید شده این قطعات نیمه گرد تا کشیده شده میباشد و از اکسیدهای کدر آهن (اکثر آهناتیتی) و دانه های کوارتز تخریبی (سیلت) تشکیل گردیده اند.

اندازه این قطعات از ۰/۵ تا حداکثر ۱/۵ میلیمتر میباشد. گاهی این قطعات آغشتگی به کلریت نیز پیدا کرده اند. و به همراه آنها کلریت نیز قابل رویت است.

۲- قطعات کلریتی (مجموعه ای هستند از کلریت و دانه های کوآرو ماسه ای) (سیلت) به همراه گاهی اکسید آهن)

۳- قطعات متامورفیکی با اشکال نیمه گرد تا کروی و به اندازه های تقریبی ۰/۵ میلیمتری باشد (اکثر شامل کوارتزهای دگرگونی قابل رویت میباشد).

۴- قطعات ماسه ای (که از کوارتز تخریبی ماسه ای به همراه کمی اکسید های کدر آهن تشکیل گردیده است) با اندازه های متفاوت ۰/۵ تا ۱/۵ میلیمتری و به اشکال نیمه گرد تا کشیده قابل رویت می باشند.

۵- قطعات ولکانیکی با ترکیب حدود آندزیتی (با ترکیب میکروولیت های پلاژیوکلاز - کلریت و اکسید های کدر آهن در زمینه سنگ و فلوکریست های پلاژیوکلاز میباشد) .

۳- سیمان سنگ : سیمان سنگ فروژنوزدار و کلریتی میباشد .

۴- ماتریکس سنگ : ماتریکس سنگ مجموعه ای است از کلریت - بیونیت و اکسید های کدر آهن و دانه های ریز ، کوارتز تخریبی میباشد .

۵- اسم سنگ : ماسه سنگ ریز تا متوسط دانه کلریتی و فروژنوزدار لیتارنیت ماسه سنگ لیتارنیت (ماسه سنگ توفی ؟)

نکته قابل ذکر : احتمالاً سنگ ممکن است به دلیل کلریت فراوان و قطعات مختلف سنگ توفی (آدر آواری) باشد .

شماره نمونه: ۲۴۲

شماره سریال: ۲۸۹۶

بافت سنگ: متامورف شده - دارای شیستوز

کانیهای تشکیل دهنده سنگ: این سنگ یک سنگ متامورف شده در درجه حرارت پائین میباشد و از اجتماع کانیهای ریز میکروسکوپی میکایی (تیغه سربستی اکثراً) - کلریت و کوارتزهای کریستو کریستالین - احتمالاً کانی رسی؟ و اکسیدهای کدر آهن فراوان (اکثرآذانه های مانیتیتی) تشکیل گردیده است. بلورهای ریز کلسیت بطور پراکنده در مقطع سنگ قابل رویت است.

اسم سنگ: فیلیت یا (کوارتز - کلریت - کلسیت - سربستیت فیلونیتی شیست

(

شماره نمونه: ۲۴۴

شماره سریال: ۲۸۹۷

بافت سنگ: یکنواخت و میکرواسپاری میباشد.

کانیهای تشکیل دهنده سنگ:

این سنگ اساساً از بلورهای کلسیت اسپاری (از نظر اندازه میکرو اسپاری) تشکیل گردیده است. یعنی بیش از ۹٪ سنگ از کلسیت میکرو اسپاری میباشد. به همراه بلورهای کلسیت ناخالصهایی از ذرات ماسه ای تخریبی به میزان ۱٪ تا حداکثر ۲٪ قابل رویت میباشد.

حفره ها و فضاها ی خالی در بین بلورهای لکسیت قابل رویت است. که میزان این حفره ها و فضاها ی خالی به ۱۵٪ در سنگ میرسد. که به صورت حفره های ریز و کوچک به ابعاد ۰/۱ میلیمتری میباشد. همچنین رگه های باریک در سنگ وجود دارد که گاهی بوسیله اکسید های کدر آهن پر شده است همچنین حاشیه بیرونی بلورهای کلسیت بوسیله اکسید های کدر آهن احاطه شده است بطوریکه میتوان گفت رشد اکسید های آهن در حاشیه بلورهای کلسیت بعد از تشکیل بلورهای میکرو اسپاری کلسیت صورت گرفته است.

شماره نمونه: ۲۵۲

شماره سریال: ۲۸۹۸

بافت سنگ: ریز نامتوسط دانه میباشد (اکثر آریز بلور)

مچورتی: جور شدگی و گرد شدگی چندان خوب نمیشد (ساب مچور)
کانیهای تشکیل دهنده سنگ:

۱- بلورهای کوارتز بیشترین کانی تشکیل دهنده این سنگ میباشد. این بلورها اکثر آریز نامتوسط بلور بوده و از نظر اندازه بکنواخت نمیشدند. و گرد شدگی چندان مناسب نیست و از این لحاظ ساب مچور میباشد. دانه های کوارتز فشردگی و به هم چسبیدگی ندارند و با فاصله از یکدیگر مشاهده میشوند و حد فاصل بین بلورهای کوارتز بوسیله تیغه های میکابی (سرسیت - مسکویت) اکسیدهای کدر آهن و کانی رسی پر گردیده است به خصوص دور تا دور حاشیه دانه های کوارتز به وسیله تیغه های میکابی احاطه گردیده شده است. و این حاکی از آن است که رشد تیغه های میکابی بعد از دانه های تخریبی کوارتز صورت گرفته است. دانه های کوارتز بیش از ۵۰٪ در سنگ قابل رویت میباشد. سیمان سنگ: گاهی فروژنوزدار است. ولی در اکثر قسمتها بدون سیمان می باشد. دانه های کوارتز با فاصله قرار گرفته و فشردگی در آنها مشاهده نمیگردد. ماتریکس سنگ: ماتریکس سنگ از تیغه های میکابی ریز - کوارتزهای کربیتو کربستالین و اکسیدهای کدر آهن (به صورت دانه های مانیتیتی - همانیتی) تشکیل گردیده است.

- تیغه های میکابی (سرسیت - مسکویتی گاهی بیونیتی) به صورت تیغه های ریز قابل رویت میباشد. کلریت به میزان اندکی مشاهده گردید.
- قطعات متمورفیکی باترکیب (سرسیت - کوارتز) ندرتاً قابل رویت میباشد.
- کانی اپاک و اکسیدهای کدر آهن موجود است.

اسم سنگ: ماسه سنگ ریز تا متوسط دانه ساب لیتارنیت دار فروژنوزدار

شماره نمونه: ۲۵۷

شماره سریال: ۲۸۹۹

بافت سنگ: بافت اولیه سنگ به دلیل سیلیسیفیه شدن اکسیده شدن و کربناتیزه شدن سنگ چندان مشخص نیست ولی آثار و بقایایی از کانیهای اولیه در سنگ باقی مانده که حاکی از فلستیک، میکروگرافیکی و پورفیریتیک میباشد.
کانیهای تشکیل دهنده سنگ:

۱- بلورهای کوارتز نیمه شکل دار تا بیشکل از حاشیه خرد شده و شکسته شده بلورها دارای خاموشی موجی بوده و اندازه تقریبی آنها متفاوت است که از ۰/۲ میلیمتر تا ۰/۵ میلیمتر بوده و ندرتاً تا یک میلیمتر نیز میرسد. بلورهای کوارتز گاهی رشد توأم با کریستالهای اورتوز را دارند و در حدود ۲۵٪ تا کمی بیشتر در سنگ قابل رویت میباشند.

۲- بلورهای پلاژیوکلاز اسیدی (الیگوکلاز) نیز قابل رویت است ^{ولی} وی اکثراً آلتزه شده و سیلیسیفیه شده میباشند.

۳- فلدسپاتهای پتاسیم دار (اورتوز) به صورت کریستالهای نیمه شکل دار تا بیشکل اکثراً خرد شدگی و شکستگی دارند. اندازه تقریبی بلورها از اندازه های ریز تا به اندازه های گاهی ۱/۵ میلیمتری قابل رویت است. ندرتاً به کانی رسی - تیغه های ریز سربستی تجزیه گردیده اند و یا سیلیسیفیه و کربناتیزه شده اند.

۴- بلورهای کلسیت به صورت میکرو اسپاری که آغشتگی به اکسیدهای کدر آهن دارند نیز نسبتاً فراوان است. کربناتیزه شدن سنگ در تمامی مقطع سنگ گستردهگی دارد.

۵- بخشهای سیلیسیفیه شدن (شیشه دو تریفیه شده) نیز به صورت جریان یافته قابل رویت میباشند.

۶- کانیهای ثانویه: کانی رسی - سربسیت - کلسیت فراوان ندرتاً اپیدوت و

اکسید های کدر آهن (هماتی - مانیتی - ایلمنیتی) میباشد
کانیهای فرعی ک اپاک - لوکوکسن - آپاتیت میباشد.
اسم سنگ: سنگ آذرین ولکانیکی اسیدی (توفی - برشی) بشدت کربناتیزه -
سیلیسیفیه و اکسیده شده میباشد.

شماره نمونه: ۲۶۲

شماره سریال: ۲۹۰۰

بافت سنگ: فلستیک (کوارتز - فلدسپاتی) میکروپورفیریتیک میباشد.
کانیهای تشکیل دهنده سنگ:

این سنگ مجموعاً از کوارتز - فلدسپات تشکیل گردیده است. و بلورهای فلدسپات اکثراً از نوع پتاسیم دار (اورتوز) میباشد و به نظر میرسد که بلورهای این سنگ در دو مرحله تبلوری تشکیل گردیده است. در مرحله اول بلورهای درشت تر کوارتز - فلدسپات تشکیل گردیده و در مرحله دوم تبلور بلورهای ریزتر زمینه (کوارتز - فلدسپات) تشکیل گردیده است. بلورهای درشت کوارتز اکثراً شبه خلیج مانند مشاهده میگرددند. و به ابعاد ۰/۵ تا گاهی ۳/۵ میلیمتری قابل رویت میشوند. و ندرتاً بلورهایی درشت از اورتوز نیز قابل رویت است به ابعاد تقریباً ۵/۵ (میلیمتری بطور کلی میتوان گفت که فنو کریست های سنگ نسبتاً کم میباشد. و بیشتر کانیهای سنگ را کوارتز - فلدسپاتهای زمینه تشکیل میدهد.

در مرحله دوم تبلور بلورهای کوارتز - فلدسپاتی ریز تر با بافت فلستیک تشکیل گردیده است. بطوریکه زمینه سنگ تماماً از کوارتزهای میکرو کریستالین - اورتوز که به کانی رسی تجزیه گردیده و گاهی ندرتاً پلاژیو کلازهای اسیدی (لیگو کلاز) تشکیل گردیده است. کوارتزهای سیلیسیفیه شده (شیشه دو تریفیه شده) نیز به همراه دیگر کانیهای سنگ مشاهده میگردد. کانی رسی (آرژیلی) که کانی ثانویه است در زمینه سنگ وجود دارد.

کانیهای ثانویه: کاین رسی (آرژیل) و اکسید کدر آهن میباشد.

کانیهای فرعی: آپاک

اسم سنگ: سنگ آذرین اسیدی آلکالن نیمه عمیق

(احتمالاً این سنگ یک سنگ رگه‌ای میباشد با ترکیب آپلینی)

گزارش پتروگرافی یکعدد مقطع نازک به شماره N.Z.17

زمین شناس: ناصر سعدالدین

مطالعه کننده: فریبا عزیتان



شماره مقطع: N.Z.17

شماره سریال: ۳۵۲۱

بافت سنگ: پورفیریتیک (گاهی بصورت Seriate porphyritic)

این سنگ شامل فنو کریست های پلاژیو کلاز است که در اندازه های از ۰/۵ میلیمتر تا ۱/۵ میلیمتر دیده می شوند و غالباً بصورت تخته ای "tabular" می باشند. بعضی از آنها در حواشی پرنیتیزه (Prehnitized)، بعضی کمی و قسمتی کربناتیزه و گاهی نیز کمی اکسیده دیده می شوند، از نظر ترکیب شیمیائی متوسط و تا آندزین می باشند.

زمینه آفانتیک بوده و قسمت‌هایی بشدت و تماماً اکسیده شده است که بصورت پچ ها تیره و کدر (اپک) دیده می شوند که اطراف پلاژیو کلازها را احاطه کرده و حالتی قطعه گونه به خود گرفته اند. بقیه زمینه بصورت کریستو کریستالین و ریزدانه بوده و شامل کلریت که غالباً بحالت شعاعی (اسفرولیتی) و احتمالاً کانیه های بسیار ریز دانه فیلسیلیکاتی (غیر قابل تشخیص در زیر میکروسکپ می باشد).

پرنیت نیز در قسمت‌هایی از زمینه به چشم می خورد.

نام سنگ: سنگ ولکانیک (احتمالاً منشاء زیر دریائی؟) با ترکیب متوسط

بطرف بازیک (آندزیت تا آندزیتیک بازالت)



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج - صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱ لاکس ۲۱۵۱۰۱ تا کس ۴۰۰۹۳۸ - تلگراف: زمین شناسی

شماره
تاریخ
جوستا

بسمه تعالی

مطالعه سنگ شناسی ۲ نمونه از منطقه نطنز

زمین شناس : ناصر سعدالدین

مطالعه کننده : ایراندخت بغدادی

تاریخ : مرداد ۷۳



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، جاده نواح - صندوق پستی: ۱۴۹۴-۱۳۱۸۵
تلفن: ۹۱۷۱ تا ۹۱۷۶ فاکس: ۴۰۰۴۳۸ تلگراف: زمین شناسی

شماره
تاریخ
سبب

(392 / D) N.Z.53

سنگ دگرسان شامل سربیسیت مسکویت فلو گوپیت و فلدسپات
این نمونه مسلماً سنگی ثانویه است که بافتی ناهمگن دارد .
کانیهای آن شامل سربیسیت ، مسکویت گاهی تا قطر ۵/ میلیمتر ،
فلو گوپیت بقطر چند دهم میلیمتر و با چند رنگی قهوه ای کمرنگ
میباشد که همگی انواع گروه میکا است .
کانیهای پراکنده از نوع فلدسپات (پلاژیوکلاز اسیدی ؟) وجود
دارد که تا قطر ۳/ میلیمتر میرسد .
کانیهای کدر و اکسید آهن ۵-۳٪ حجم کل سنگ است .

(3922 . D) N.Z.27

Magnetite chlorite Rock سنگ آهن و کلریت

این نمونه ثانویه بوده و از اکسید آهن (منیتیت) ۳۰-۴۰٪ و
بمقدار فراوان کلریت تشکیل شده است . کلریت ها ناهمگن بوده
و اغلب بسیار دانه ریز است ولی گاهی درشت بلور (قطر ۵/ .
میلیمتر) میرسد . همراه کلریت به احتمال زیاد سربیسیت نیز
وجود دارد بطوریکه ندرتاً ساختمان مشبک آن دیده میشود (یکی
دو مورد) مسکویت بسیار کم و کربنات (کلسیت) خیلی



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۳۱۸۵، ۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱ فکس: ۲۱۵۱۰۶ آکس: ۲۰۰۹۳۳۸ آدرس: زمین شناسی

..... شماره

..... تاریخ

..... پوست

جزئی وجود دارد.

طبق نظر زمین شناس و مشاهدات میکروسکوپی اینجانب این نمونه

میتواند بصورت رگه و حامل تزریق شیره های درونی باشد .

رگه های کلریت جوانتر سنگ را قطع میکند .

" بسمه تعالی "

مطالعه سنگ شناسی يك نمونه از طرح اكتشافات سيستماتيك موضوعی

زمین شناس : ناصر سعدالدین

مطالعه کننده : ایران دخت بغدادی

تاریخ :

۱۳۷۳/۵/۱۰

(3906 D) N.Z.55 A

کوارتز آرنیت - ساب آرکوز خیلی دانه ریز رسی ایچچور

Immature or gillaceous very fine Quartz Arenite -Subarkose

بافت : شکل ذرات زاویه دار تا کمی زاویه دار است .

قطر ذرات حدود ۰/۱ میلیمتر و اغلب کمتر از آن است (خیلی دانه ریز)

کانی شناسی :

شامل ذرات تخریبی کوارتز بصورت کانی اصلی تشکیل ذرات ماسه میباشد

که بافلدسپات (سربسیتیزه) وکانیهای میکائی (کلریت) همراه است .

بین ذرات تخریبی فوق راسیمان رسی به همراه اکسید آهن پرمیکند که شدیداً

سربسیتیزه است تیغه های سربسیت جهت یافتگی مشخص ندارد .

لکه های تیره رنگی روی نمونه دستی مشاهده میشود که با دنبال کردن درزیمر

میکروسکپ تجمع کانیهای کدروفر او انتر بودن رس را نشان میدهد . گاهی

در محل این لکه ها کانیهای کوچک در حال رشد مشکوک به آندالوزیت ؟ وجود

دارد .

مچوریتی بافتی : بعلت وجود رس به صورت سیمان این نمونه ایچچور است

هرچند که از چورشدگی خوبی برخوردار است .

مچوریتی کانی شناسی : بعلت وجود فلدسپات ایچچور است .

بحث :

از نقطه نظر وجود لکه های سیاه رنگ باتوجه به شواهد میکروسکپی این لکه ها دارای منشأ رسوبی است .

سریسیت منتشر شده در سیمان سنگ در حالیکه بدون جهت یافتگی است دلیل مهمی برای دگرگونی نیست بلکه بیشتر پدیده ای ثانویه است (سریسیتیزاسیون). وجود احتمالی آندالوزیت ؟ در لکه ها در صورتیکه در روی زمین باشواهد کفناکت متامورفیسزم منطبق باشد بدلیل دگرگونی کفناکت و از نوع ترمیک است .

تایپ فارسی ولاتین (محبسی)

مطالعه سنگ شناسی مقطع نازک

زمین شناس : ناصر سعدالدین

مطالعه کننده : عزت اسلامی زاده

تعداد : یک عدد

تاریخ مطالعه : اردیبهشت ماه ۱۳۷۳

بافت : شیستوز

کانی شناسی :

۱- کوارتز : دانه های کوارتز در ابعاد میکروکریستالین بوده و جهت یافتگی نشان می دهند. گاهی باندهایی از کوارتز در ابعاد میکروگرانولار نیز مشاهده می شود و در مجموع بیش از ۵۰٪ سنگ را تشکیل می دهند.

۲- سریسیت : پولک های ریز سریسیت همراه با دانه های کوارتز دیده می شوند ، گاهی پولک هایی از موسکوویت نیز مشاهده می شود.

کانیهای اوپاک :

کانیهای اوپاک بصورت دانه های بسیار ریز و پراکنده دیده شده و گاهی نیز درزها و شکستگیهای سنگ را پر کرده اند. ندرتاً "کانیهای درشت تر بصورت گزنومورف مشاهده می شوند و در مجموع درصد کمی حدود ۷-۵ درصد سنگ را تشکیل می دهند.

نام سنگ : کوارتز ، سریسیت شیست (کوارتز فیلیت Quartz Phyllite)

نتائج مطالعه
«مقاطع فسیل شناسی»

" In the name of God "

Geologist; SAADDEEN

Paleontologist: H. VAZIRI

Area: Natanz

Checked by: H. PARTOAZAR

The results of paleontological determination of 5 samples is as follows.

93.N.Z.31

Lith: Sparite

Fossil: Barren

Age: Unknown

93.N.Z.36

Lith: Sandy sparite

Fossil: Barren

Age: Unknown

93.N.Z.44

Lith: Sparite

Fossil: Barren

Age: Unknown

93.N.Z.82

Lith: Microsparite

Fossil: Barren

Age: Unknown

93.N.Z. 85D

Lith: Clastic

Fossil: Undeter. fauna

Age: Unknown

" In the name of God "

Geologist: Nasser Sadeddin

Paleoed by: Z. sohrabi

Area: Kashan Quadrangle (Natanz)

Checked by: H. Partoazar

The results of Paleontological determination of 6 samples is as follows:

NZ.152

Lith: Microcrystalized limestone

Fossils: Barren

Age: Unknown

NZ.162

Lith: Strongly recrystalized limestone

Fossils: Ostracoda., Undetermined fauna

Age: Unknown

NZ.167

Lith: Tuffic Rock

Fossils: Barren

Age: Unknown

NZ.177

Lith: Calcareous tuff

Fossils: Barren

Age: Unknown

NZ.184

Lith: Tuffic Rock

Fossils: Barren

Age: Unknown

NZ.190

Lith: Clastic

Fossils: Barren

Age: Unknown

N.S.1

Lithofacies: Tuffic calcareous and shaly (clastic)

Fossil: Barren

Age: Unknown

N.S.3

*Lithofacies: Sandstone with calcareous
matrix (clastic)*

Fossil: Barren

Age: Unknown

Paleo. by. H. Partoazar

نتایج آزمایش زغال

« میزان خاکستر، مواد فرار، رطوبت و ضریب انعکاس و تیرنیت »



سازمان زمین شناسی کشور

تهران، میدان آزادی، خیابان معراج صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۱۴۹۴
تلفن: ۹۱۷۱۰۶۴۶ کس: ۰۶-۲۱۵۱۰۶۱ تا کس: ۴۰۰۹۳۳۸ تلگرافی: زمین شناسی

شماره:
تاریخ:
پوسته:

بسمه تعالی

معاونت تحقیقات آزمایشگاهی

امور آزمایشگاهها

قسمت آزمایشگاههای تجزیه سنگها و کانه ها و آب

درخواست کنندنده: آقای سعد الدین - طرح اکتشافات سیستماتیک موضوعی

بهای تجزیه: ۲۲۵۰۰ ریال

تاریخ درخواست: ۷۲/۱۲/۱۴

کدام امور: ۱۲/اسفند

شماره گزارش: ۷۲-۲۳۶

				۱۶۴۴	شماره آزمایشگاه
				N-Z-96	شماره نمونه
				۵/۴۹	H2O رطوبت %
				۵/۱۸	خاکستر %
				۳۱/۸۰	مواد فرار %

تجزیه کنندنده: علی نظری

تایید سرپرست: شهناز احتشامی

(Handwritten signature)

DEPOSIT CARD

Area
 Group
 Borehole no.
 Trench no
 Tunnel no

DEPOSIT
 Sampling
 Entry to lab

نوع رسایی توسط: مدیر دفتر هماهنگی و برنامه ریزی اکتشافات (آقای دکتر قری)

Structure Scale 1: 50	Sampling interval		H m	Thickness	Field description	Sample no		Notes ورگ = کرا
	From	to				Field	lab	
						<u>NZ 96</u>	47752	5%0

09.428

Responsible for sampling

سازمان زمین شناسی کشور

Lab. no of Sample	W	a	A	V	S	d	X	Y	Coke	P	d, gr	Naf	C	Waf	Waf	Waf	10R	Petrographic Content			
																		V	F	L	ΣOX
47752	6.4	7.0	24.6						1			57.99	8.0	2.7	17.0	5.110	9%	9	+	10	