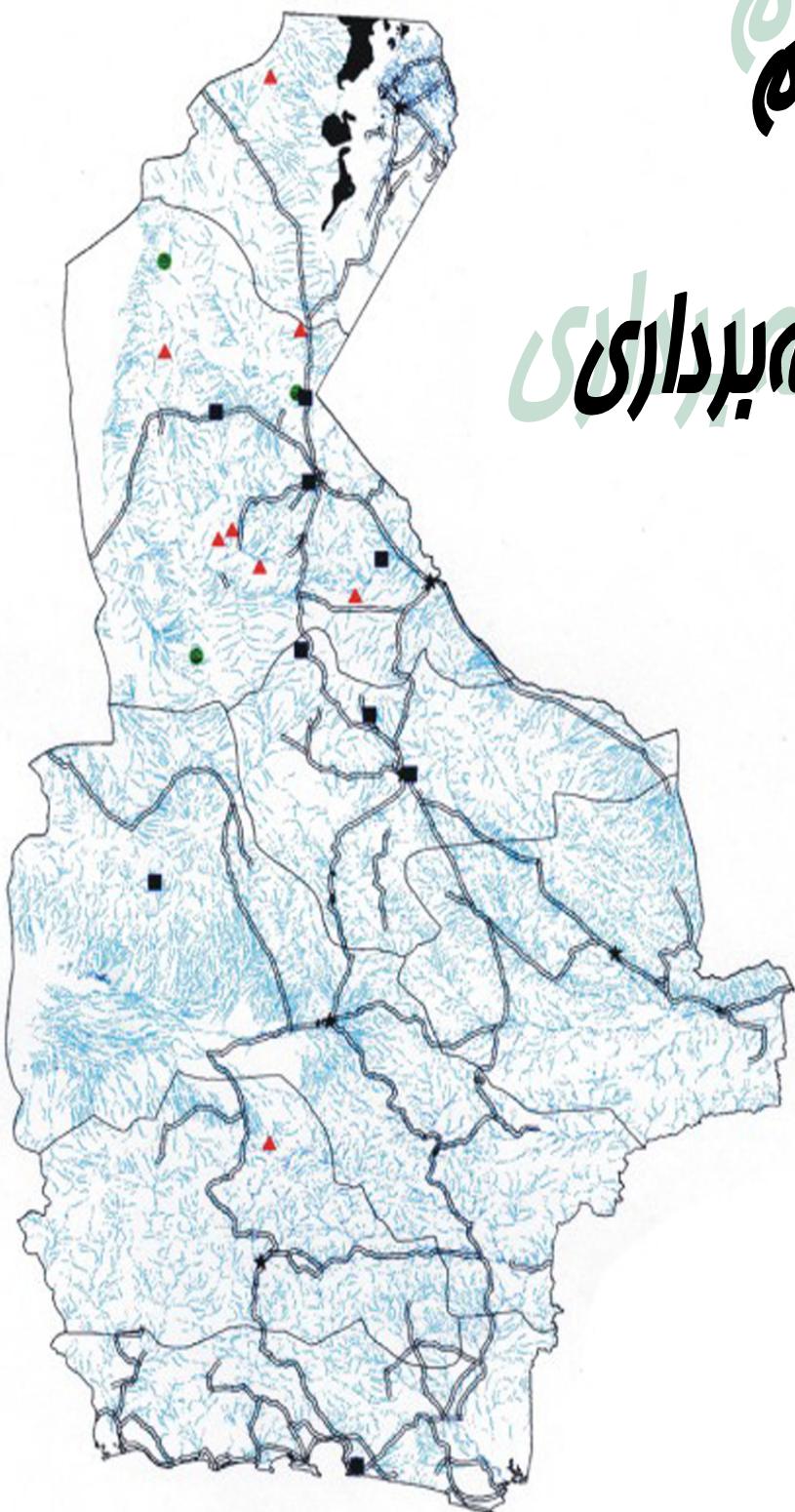


فصل دوم

زمینه برداری



مقدمه!!

در ژئوشیمی اکتشافی سه بخش اساسی وجود دارد که شامل نمونه‌برداری، تجزیه نمونه‌ها و تفسیر نتایج می‌باشد که در این بین نمونه‌برداری صحیح از اهمیت خاصی برخوردار است. نظر به تشخیص آنومالی‌های واقعی و تمیز انواعی که به نهشته‌های کانساری مرتبط می‌باشند، از سایر انواع آن، لازم است تا جزء ثابتی از رسوبات آبراهه‌ای (برای مثال جزء ۸۰-مش) و یا کانی‌سنگین (جزء ۲۰) مورد آزمایش قرار می‌گیرد. همچنین برداشت قطعات کانی‌سازی شده کف آبراهه، قطعات پوشیده شده از اکسیدهای آهن و منگنز، قطعات حاوی سیلیس آمورف و یا کربناتهای سیلیسی‌شده برای آنالیز یک یا چند عنصر یا کانی خاص، می‌تواند مفید واقع شود. عواملی که باید در این خصوص در نظر گرفته شوند شامل تیپ کانسار مورد انتظار، سنگ درونگیر، محیط تکتونیکی و دامنه سنی واحدهای زمین‌شناسی می‌باشند. به طور کلی چگالی نمونه‌برداری از رسوبات آبراهه‌ای، تابع دانسیته آبراهه‌ها در حوضه آبریز است. برای مناطق خشک چگالی نمونه‌برداری می‌تواند به اندازه یک نمونه برای هر ۱ تا ۱۰ کیلومتر مربع تغییر کند.

طراحی شبکه نمونه‌برداری:

در طراحی شبکه نمونه‌برداری عوامل مؤثری می‌توانند دخالت داشته باشند. طراحی نمونه‌برداری طوری صورت گرفته است که حداکثر سازگاری را با روش مرکز ثقل داشته باشد. برای این منظور نقشه آبراهه‌های ناحیه با استفاده از نقشه توپوگرافی و با کمک گیری از عکس‌های هوایی ترسیم می‌گردد. همچنین با کمک گیری از نرم افزارهای GIS عواملی چون سنگ‌شناسی، تکتونیک، کنتاكت‌های توده‌های نفوذی و یا خروجی با نواحی اطراف، نواحی اطراف گسلها، زون‌های

دگرسان شده، مناطق مشکوک به آلتراسیون که با استفاده از عکس‌های ماهواره‌ای تشخیص داده شده به همراه مطالعات انجام شده و اندیشه‌ای معرفی شده در مناطق مختلف نیز در طراحی بهینه شبکه حائز اهمیت است. با در نظر گرفتن این موضوع، از مساحتی نزدیک به ۱۲۵۰ کیلومتر مربع تعداد ۲۲۸ نمونه ژئوشیمی طراحی گردید.

انجام عملیات نمونه برداری!!

عملیات نمونه برداری توسط اکیپ کارشناسی و با کمک‌گیری از دستگاه GPS انجام گرفت. از تعداد ۲۲۸ نمونه ژئوشیمی، با توجه به شرایط خاص منطقه تعداد ۲۱۳ نمونه ژئوشیمی برداشت گردید.

هر نمونه ژئوشیمی متشکل از حدود ۵۰۰ گرم جزء ۸۰- مش رسوبات آبراهه‌ای می‌باشد که ۱۰۰ گرم از نمونه‌ها را برای آزمایشگاه در نظر گرفته و مابقی برای بایگانی در نظر گرفته می‌شود. برای شناسایی نمونه‌ها شماره‌هایی که از قبل در اختیار کارشناسان قرار گرفته و منحصر به فرد است، اختصاص می‌دهیم. این شماره‌ها شامل یک کد دو حرفی معرف منطقه که حرف اول آن نمایانگر حرف اول برگه ۱:۱۰۰۰۰۰ و حرف دوم نیز نشان‌دهنده حرف اول شیت ۱:۵۰۰۰۰ آن منطقه است. در طی نمونه‌برداری برخی معیارها نیز اعمال گردید:

- ۱ - نمونه پس از کنارزدن مواد سطحی بستر آبراهه برداشت گردید.
- ۲ - به منظور کاهش خطای نمونه‌برداری سعی شده تا حد امکان طول مسیر برداشت نمونه در آبراهه افزایش یابد مشروط بر اینکه در طول مسیر شاخهٔ فرعی جدید آبراهه را قطع نکند.
- ۳ - از برداشت مواد آلی اجتناب شد چرا که اغلب بدلیل ارتباط با پدیدهٔ جذب، غلظت فلزات در آنها بالا است.

۴ - بر مبنای نظر کارشناسان و با توجه به اهداف اکتشاف در صورت لزوم اقدام به تغییر وضعیت

شبکه نمونه برداری گردید.

نقشه شماره ۱ موقعیت مکانی نمونه های ژئوشیمیابی برداشت شده را نشان می دهد.

آماده سازی نمونه ها:

همانطوری که عنوان شد نمونه های ژئوشیمیابی با الک ۸۰ مش الک گردیدند و به میزان ۱۰۰ گرم

از نمونه الک شده به منظور ارسال به آزمایشگاه آماده سازی شد. برای این منظور مقدار ۱۰۰ گرم از

نمونه آبراهه ای انتخاب و بوسیله پودر کننده ریگی تا زیر ۲۰۰ مش پودر گردید و از بخش پودرشده

مقداری برای تجزیه انتخاب و مابقی بخش پودر شده زیر ۲۰۰ مش با یگانی گردید.

آنالیز نمونه های ژئوشیمیابی !!!:

در این پروژه ۲۹ عنصر یعنی **Cd, Be, P, Li, Ga, La, Zn, Cr, Mn, Ba, Au, S, Ag, As, Co, Cu**

موردنظر تجزیه شیمیابی قرار گرفتند. عنصر **Nd, W, Ni, V, Sn, Ge, Y, Yb, Eu, Nb, Mo, Sc, Sr,**

Au به روش اسپکتروگراف نشری، **W** به روش پلاروگراف، **Ag** به روش جذب اتمی و سایر عناصر با

روش ICP اندازه گیری شده اند. جدول مربوطه به آنالیز نمونه ها در **CD** و نیز در انتهای همین فصل

آورده شده است.

روش آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیابی و حد حساسیت دستگاه‌ها:!!

مهمترین پارامتر در انتخاب روش آنالیز، حد حساسیت آن می‌باشد. اصولاً وجود مقادیر سنسورد برای یک عنصر در تجزیه و تحلیل‌های آماری اختلال ایجاد می‌کند و علاوه بر این از آنجا که در اکتشافات ژئوشیمیابی اهمیت و کاربرد مقادیر عددی مربوط به هر یک از عناصر صرفاً به منظور مقایسه نسبی آنها با یکدیگر برای تعیین مقادیر آنومالی می‌باشد، لذا حصول مقادیر عددی (غیر سنسورد) برای یک عنصر از درجه اهمیت بالائی برخوردار است. حد حساسیت یک روش آزمایشگاهی برای یک عنصر در ارتباط با مقدار زمینه آن انتخاب می‌شود و باید کوچکتر از آن باشد. لذا با توجه به توضیحات فوق مقادیر حد حساسیت برای عناصر مورد نظر با توجه به تکنیک‌های آزمایشگاهی موجود و مقدار زمینه عناصر تعیین شد تا با توجه به فراوانی کم عناصر در برخی از این سنگ‌ها تا حد امکان مقادیر غیرسنسورد حاصل شود.

SAMPLE	Au	Cr	Mn	Sr	Zn	Ba	Be	Ag	As	Co	La
UNITS	ppb	ppm									
DETECTION	0.1	5	5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.05	1	0.1	5
METHOD	Sp	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	AAB	IC3E	IC3E	IC3E

SAMPLE	Y	Yb	S	Sc	V	Cu	Mo	Ni	Cd	W	Sn
UNITS	$\pi\pi\mu$										
DETECTION	2	1	2	2	1	0.5	0.1	1	0.2	0.5	1
METHOD	IC3E	POL	IC3E								

SAMPLE	P	Nb	Li	Nd	Eu	Ga	Ge				
UNITS	ppm										
DETECTION	5	0.1	0.2	4	0.5	1	0.5				
METHOD	IC3E										

دقت آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی !!:

پس از آنالیز و بدست آوردن نتایج آزمایشگاه باید کیفیت و دقت نتایج آنالیز مورد بررسی قرار گیرد و این کنترل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا اولاً میزان اعتماد به داده‌ها را مشخص می‌کند و ثانیاً اگر خطای داده‌ها زیاد باشد بهتر است در تفسیر نتایج دقت بیشتری را به عمل آورد.

برای این منظور می‌توان در مرحله آماده‌سازی نمونه‌ها یک سری نمونه تکراری تهیه کرد و به همراه نمونه‌های اصلی به آزمایشگاه فرستاد و سپس دقت اندازه‌گیری‌ها را محاسبه کرد. در نتیجه از دیاگرام کنترلی طراحی شده برای ۱۰٪ خطا که در سال ۱۹۷۶ توسط تامپسون ارائه شده استفاده گردید. لذا ابتدا جداول (۱-۲) تا (۲۹-۲) تهیه گردید که در ستون اول این جداول نام متغیر، در ستون دوم شماره نمونه‌ها، ستون سوم شماره نمونه تکراری معادل و در ستون‌های چهارم و پنجم مقادیر اندازه‌گیری شده برای هر جفت نمونه، در ستون ششم مقدار میانگین و در ستون هفتم قدر مطلق تفاضل هر زوج نمونه آورده شده است. برای مثال جداول (۱-۲) تا (۶-۲) در ذیل و سایر جداول در CD آورده شده است.

در دیاگرام کنترلی تامپسون، محورهای لگاریتمی افقی و قائم به ترتیب مقادیر میانگین و قدر مطلق تفاضل دو اندازه‌گیری نمونه تکراری را نشان می‌دهد. پس از پیاده کردن نقاط مربوط به جفت نمونه‌های آنالیز شده در صورتیکه ۹۰٪ داده‌ها زیر خط معادل ۱۰٪ و ۹۹٪ داده‌ها زیر خط معادل ۱٪ نمودند خطا در حد ۱۰٪ خواهد بود. !!

بر اساس محاسبات انجام‌شده دیاگرام کنترلی هر یک از عناصر ترسیم گردیده است. اشکال (۱-۲) تا (۷-۲) دیاگرامهای کنترلی تامپسون عناصر مورد نظر را نشان می‌دهد. همچنین اشکال (۹-۲) تا (۱۱-۲) انتباق آنالیز نمونه‌های تکراری را برای عناصر مختلف را نشان می‌دهد.

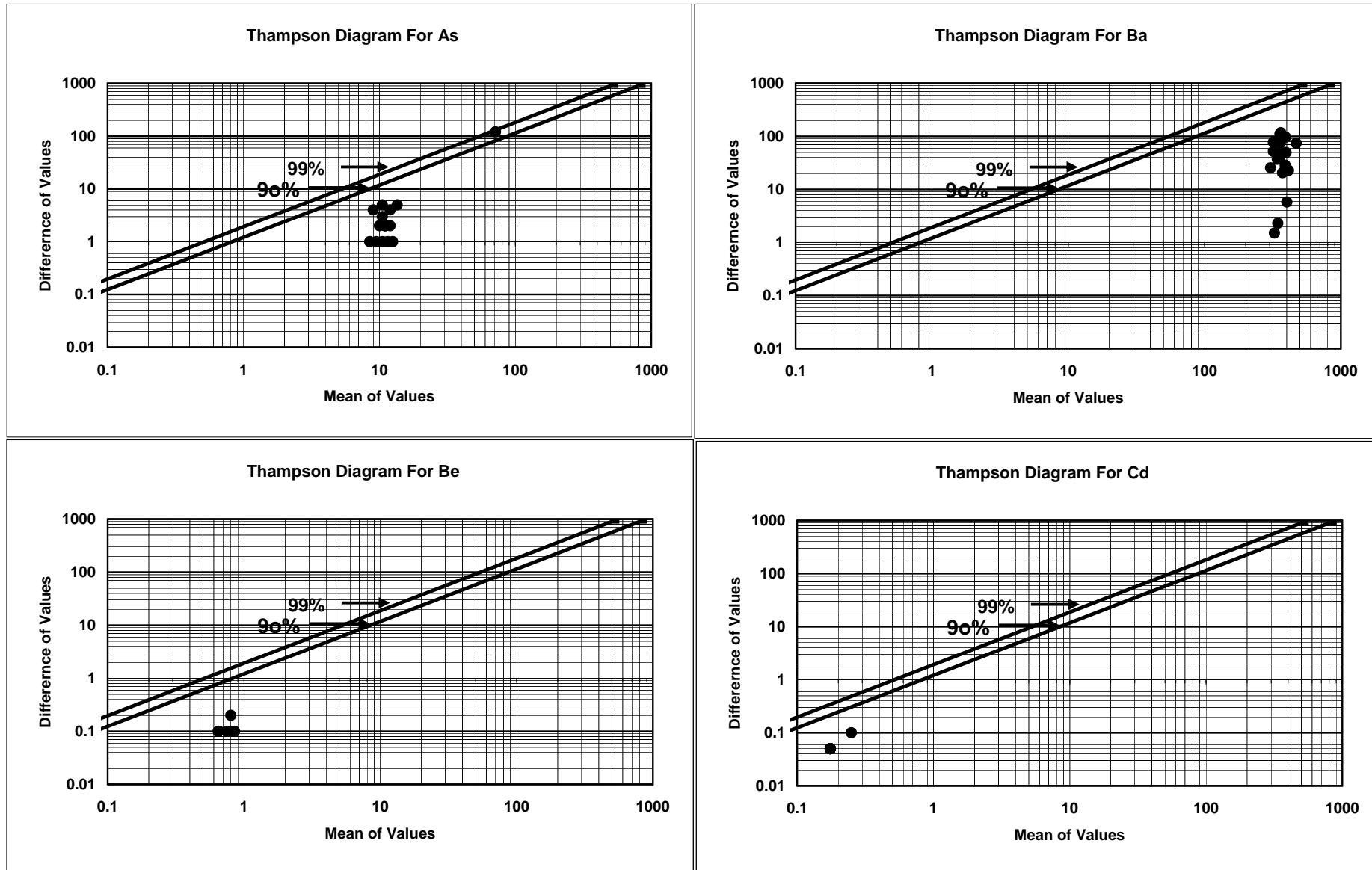
در مرحله بعد می‌توان از رابطه

$$RE = 2/n \sum \left| \frac{D}{S} \right| * 100$$

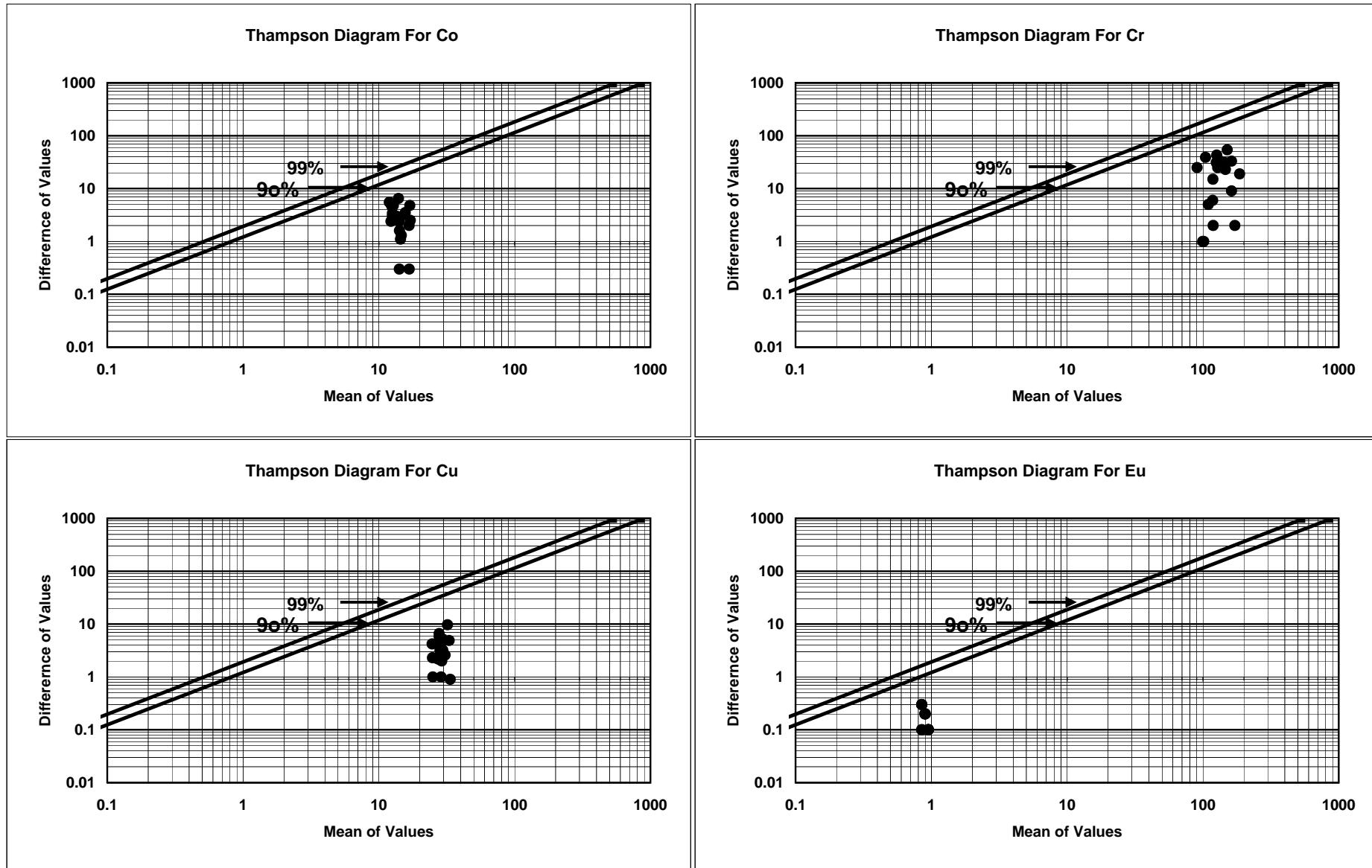
برای اطلاع از میزان خطای نسبی (RE) استفاده نمود که با توجه به رابطه فوق میزان خطای نسبی در جدول (۷-۲) آورده شده است. همانطور که دیده می‌شود عناصر Sn, Ge میزان خطای نسبی بالائی را نشان می‌دهد. میزان متوسط خطای نسبی در سطح اعتماد ۹۵٪ برابر ۲۰/۹۴۵ می‌باشد.

شکل (۸-۲) میزان خطای نسبی را برای عناصر مختلف به صورت نمودار نشان می‌دهد.

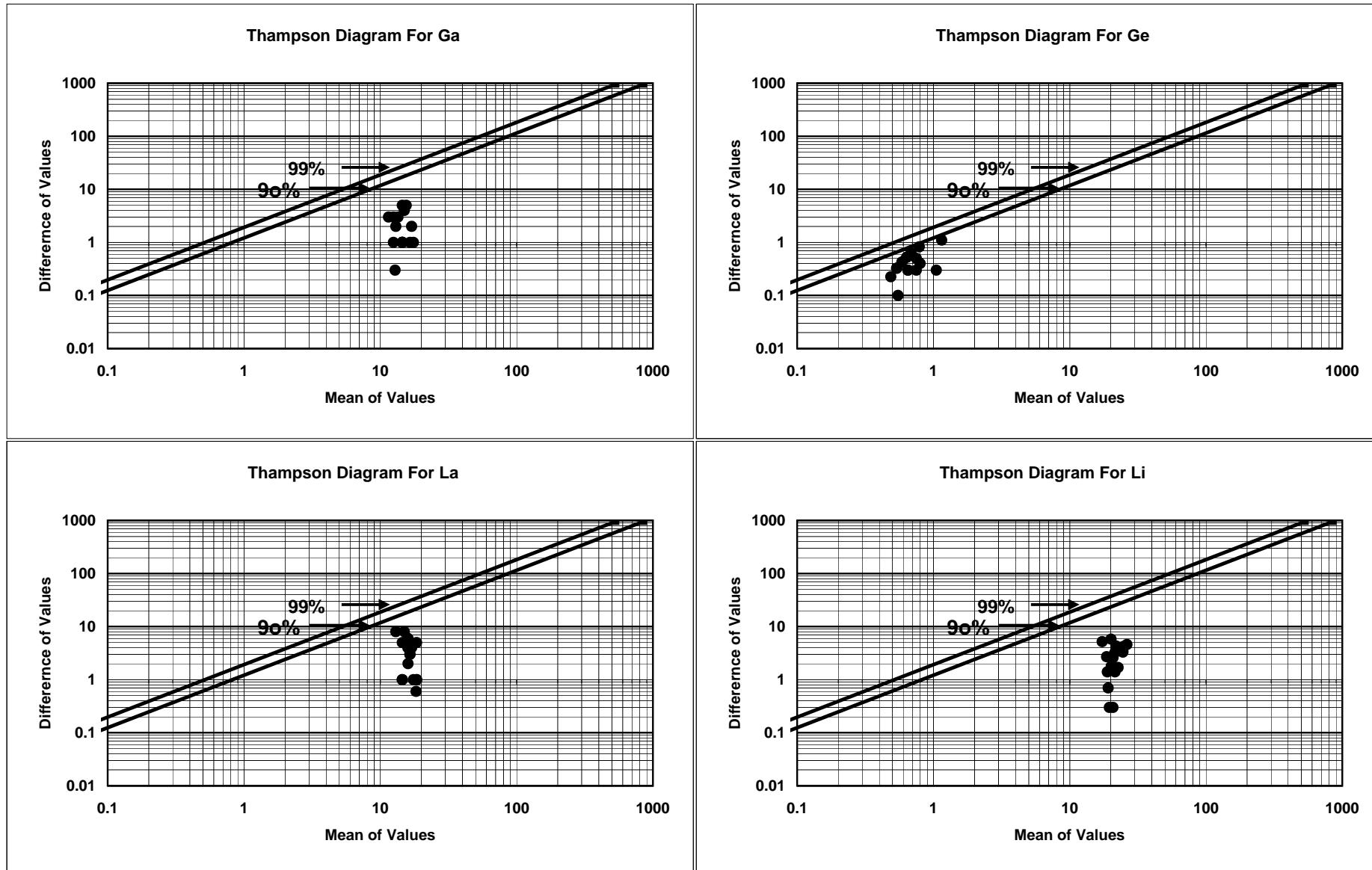
Fig(2-1): Thampson Diagram For Different Element



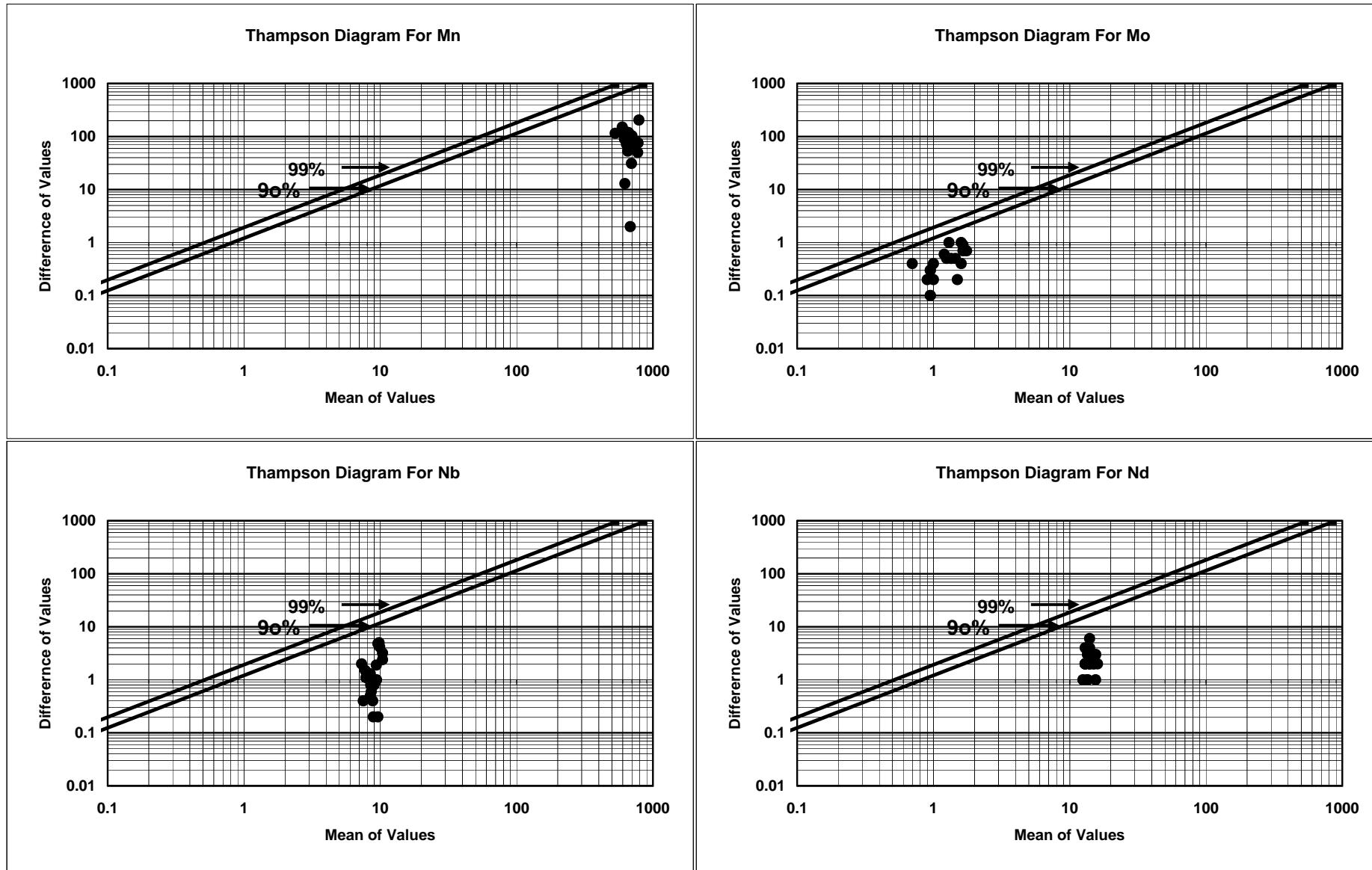
Fig(2-2): Thompson Diagram For Different Element



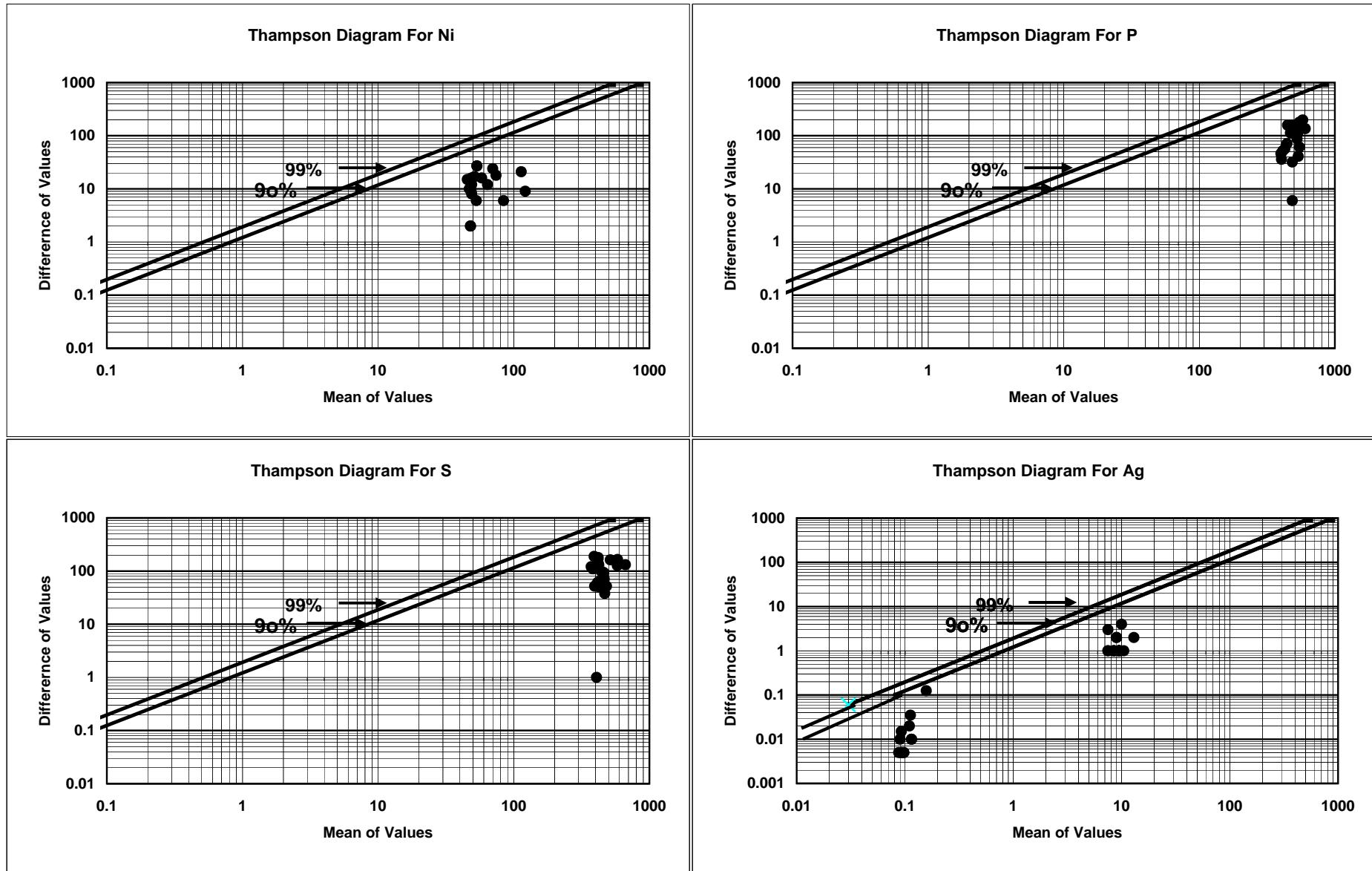
Fig(2-3): Thampson Diagram For Different Element



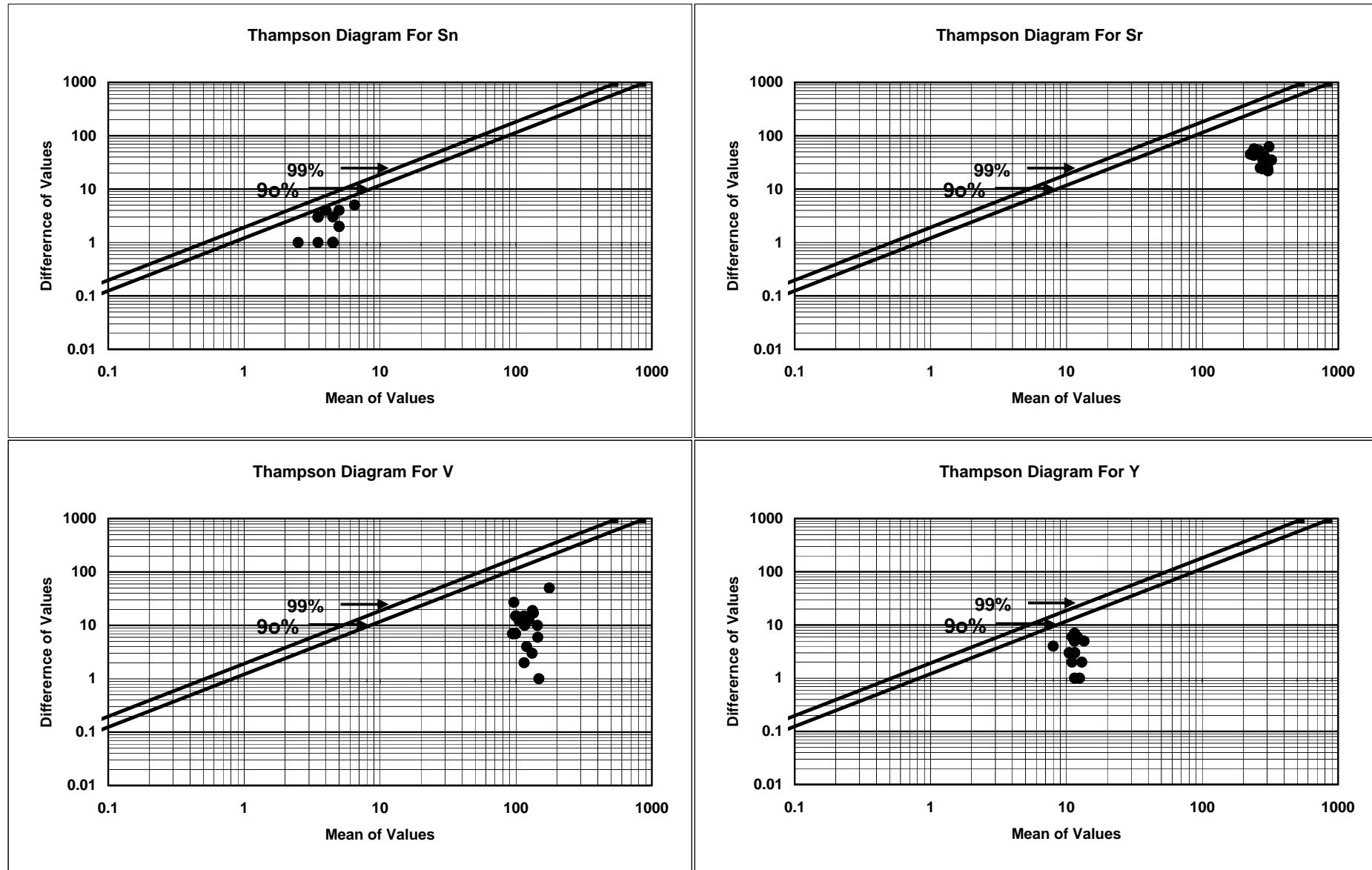
Fig(2-4): Thampson Diagram For Different Element



Fig(2-5): Thompson Diagram For Different Element



Fig(2-6): Thompson Diagram For Different Element



Fig(2-7): Thampson Diagram For Different Element

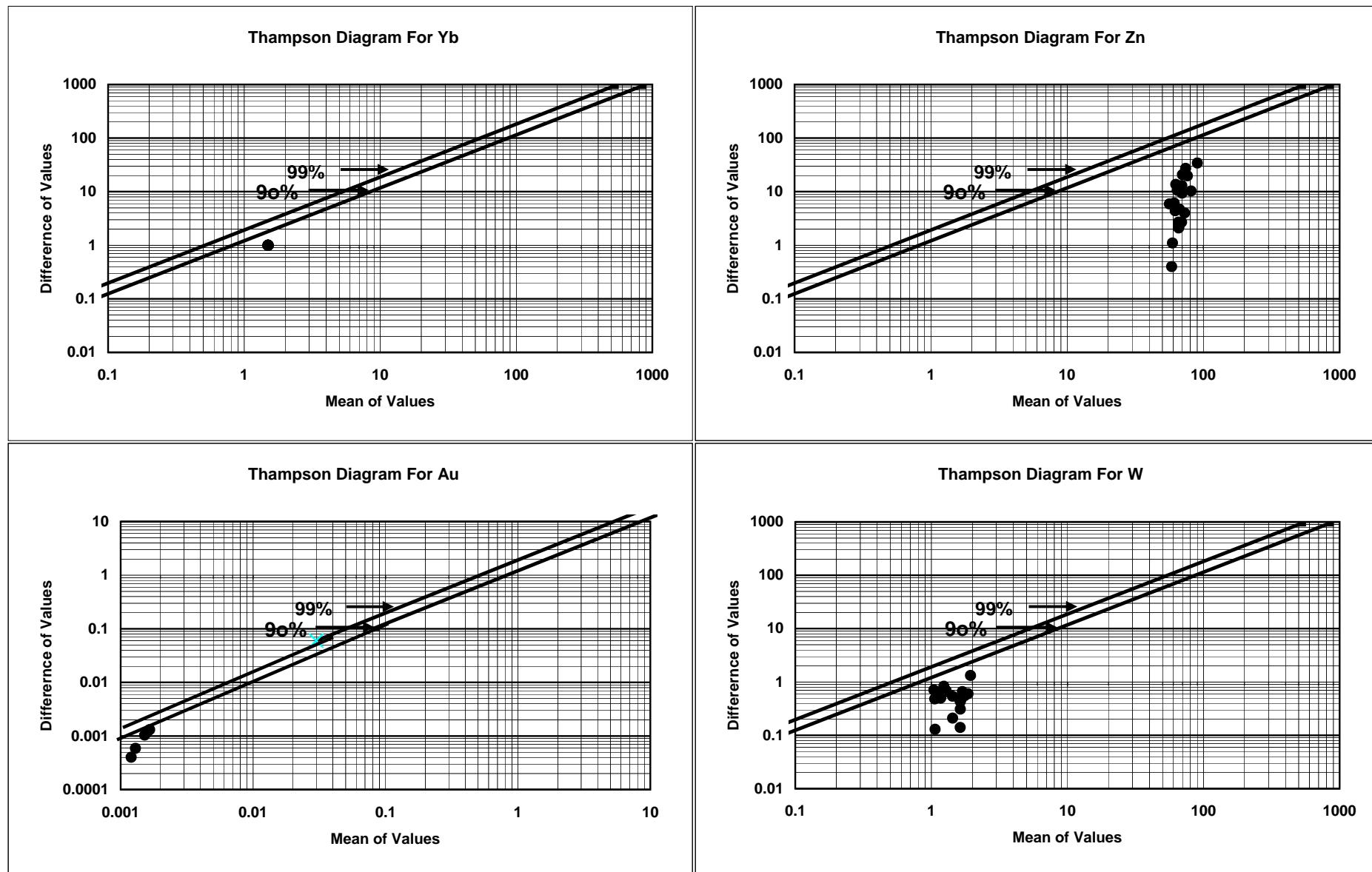


Table (2-1): Means and Differenceses of Duplicate Analysis

Variable	Sample .No	D .No	P - Result	S - Result	M	D
Cu	NG-062	NAT-301	31.2	28	29.6	3.2
	NG-042	NAT-302	30.8	26.1	28.45	4.7
	NA-082	NAT-303	23.7	26	24.85	2.3
	NA-174	NAT-304	24.5	25.5	25	1
	NG-057	NAT-305	36.9	27.2	32.05	9.7
	NG-065	NAT-306	34	33.1	33.55	0.9
	NA-154	NAT-307	30.5	35.4	32.95	4.9
	NA-200	NAT-308	29.5	32.1	30.8	2.6
	NG-001	NAT-309	26.4	30.2	28.3	3.8
	NA-157	NAT-310	26.6	29.8	28.2	3.2
	NG-011	NAT-311	26.6	30.6	28.6	4
	NA-149	NAT-312	26.9	32.1	29.5	5.2
	NG-069	NAT-313	29.2	28.2	28.7	1
	NA-192	NAT-314	28.1	30.1	29.1	2
	NG-009	NAT-315	26	28.2	27.1	2.2
	NA-146	NAT-316	24.9	30.7	27.8	5.8
	NG-029	NAT-317	26.1	30	28.05	3.9
	NG-054	NAT-318	29.4	27.3	28.35	2.1
	NA-139	NAT-319	22.6	26.8	24.7	4.2
	NA-126	NAT-320	24.5	31.1	27.8	6.6

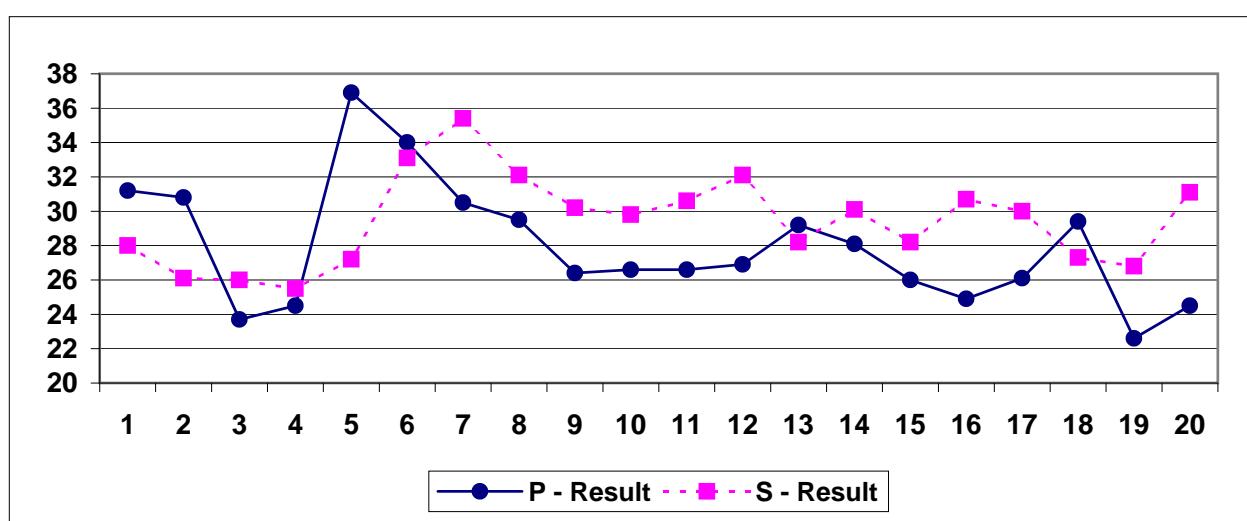


Table (2-2): Means and Differenceses of Duplicate Analysis

Variable	Sample .No	D .No	P - Result	S - Result	M	D
Li	NG-062	NAT-301	19.5	22.1	20.8	2.6
	NG-042	NAT-302	20.6	20.9	20.75	0.3
	NA-082	NAT-303	21.8	23.5	22.65	1.7
	NA-174	NAT-304	17.3	20	18.65	2.7
	NG-057	NAT-305	20.8	22.2	21.5	1.4
	NG-065	NAT-306	18.8	19.5	19.15	0.7
	NA-154	NAT-307	19.4	19.7	19.55	0.3
	NA-200	NAT-308	22.6	26.8	24.7	4.2
	NG-001	NAT-309	21.1	19.3	20.2	1.8
	NA-157	NAT-310	14.7	19.9	17.3	5.2
	NG-011	NAT-311	24.1	19.8	21.95	4.3
	NA-149	NAT-312	22.9	26.2	24.55	3.3
	NG-069	NAT-313	18.2	19.6	18.9	1.4
	NA-192	NAT-314	19	21.7	20.35	2.7
	NG-009	NAT-315	23	19.8	21.4	3.2
	NA-146	NAT-316	22.8	26.3	24.55	3.5
	NG-029	NAT-317	19.5	21.2	20.35	1.7
	NG-054	NAT-318	19.9	21.5	20.7	1.6
	NA-139	NAT-319	17.2	23	20.1	5.8
	NA-126	NAT-320	24	28.6	26.3	4.6

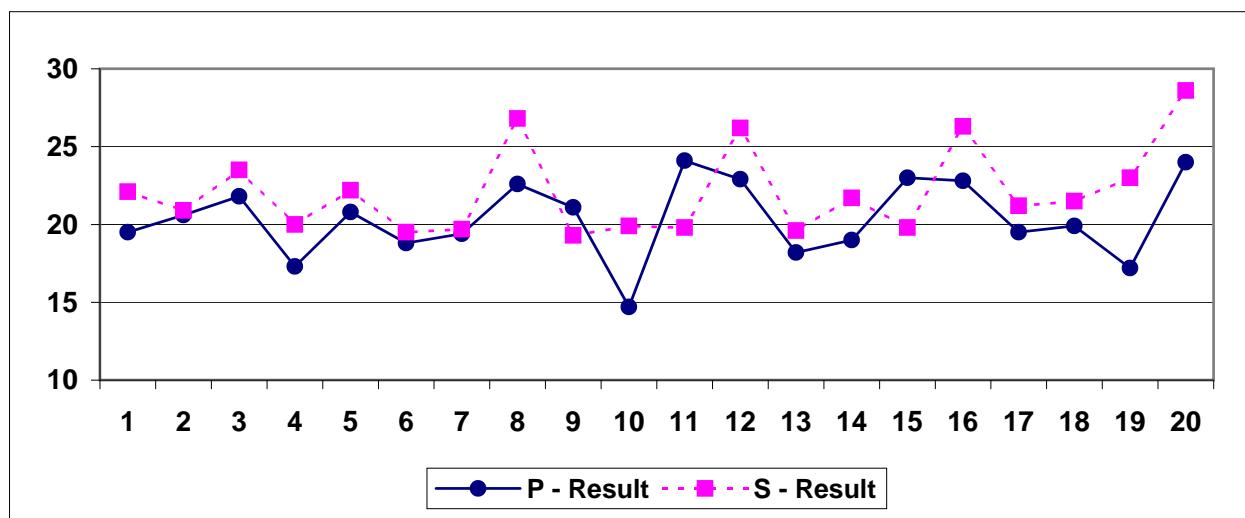


Table (2-3): Means and Differenceses of Duplicate Analysis

Variable	Sample .No	D .No	P - Result	S - Result	M	D
Mn	NG-062	NAT-301	682	684	683	2
	NG-042	NAT-302	892	687	789.5	205
	NA-082	NAT-303	471	586	528.5	115
	NA-174	NAT-304	754	651	702.5	103
	NG-057	NAT-305	630	617	623.5	13
	NG-065	NAT-306	749	799	774	50
	NA-154	NAT-307	648	726	687	78
	NA-200	NAT-308	633	716	674.5	83
	NG-001	NAT-309	695	772	733.5	77
	NA-157	NAT-310	627	680	653.5	53
	NG-011	NAT-311	676	739	707.5	63
	NA-149	NAT-312	604	676	640	72
	NG-069	NAT-313	712	681	696.5	31
	NA-192	NAT-314	561	678	619.5	117
	NG-009	NAT-315	599	681	640	82
	NA-146	NAT-316	604	723	663.5	119
	NG-029	NAT-317	570	693	631.5	123
	NG-054	NAT-318	816	740	778	76
	NA-139	NAT-319	575	664	619.5	89
	NA-126	NAT-320	520	671	595.5	151

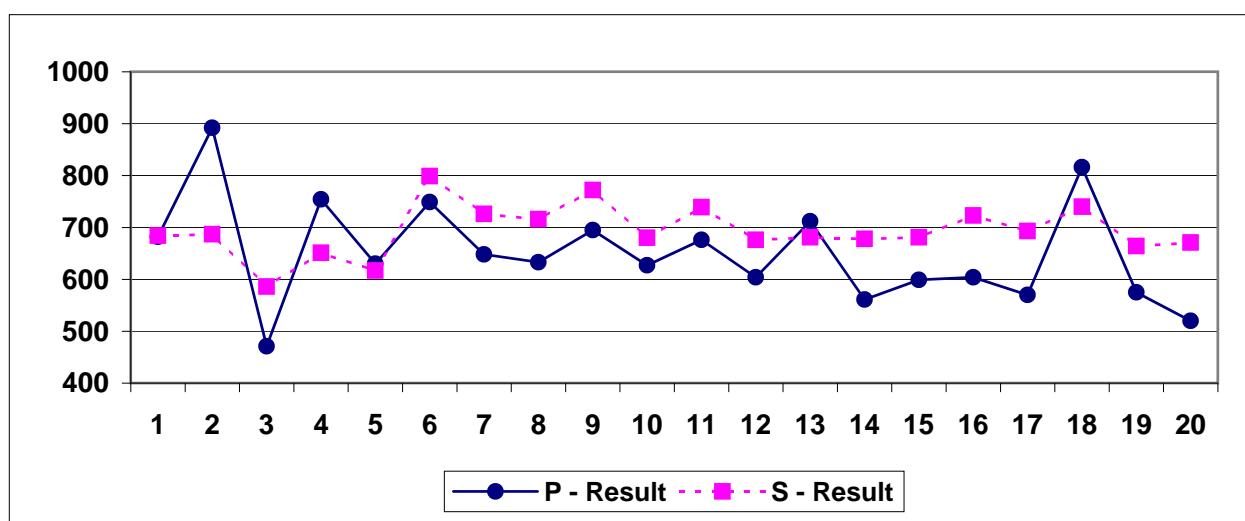


Table (2-4): Means and Differenceses of Duplicate Analysis

Variable	Sample .No	D .No	P - Result	S - Result	M	D
Au	NG-062	NAT-301	0.001	0.0016	0.00129444	0.00058889
	NG-042	NAT-302	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-082	NAT-303	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-174	NAT-304	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-057	NAT-305	0.002313644	0.0010	0.00165682	0.00131364
	NG-065	NAT-306	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-154	NAT-307	0.002041247	0.0010	0.00152062	0.00104125
	NA-200	NAT-308	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-001	NAT-309	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-157	NAT-310	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-011	NAT-311	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-149	NAT-312	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-069	NAT-313	0.002173182	0.0010	0.00158659	0.00117318
	NA-192	NAT-314	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-009	NAT-315	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-146	NAT-316	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-029	NAT-317	0.001	0.0010	0.001	0
	NG-054	NAT-318	0.001401821	0.0010	0.00120091	0.00040182
	NA-139	NAT-319	0.001	0.0010	0.001	0
	NA-126	NAT-320	0.001	0.0010	0.001	0

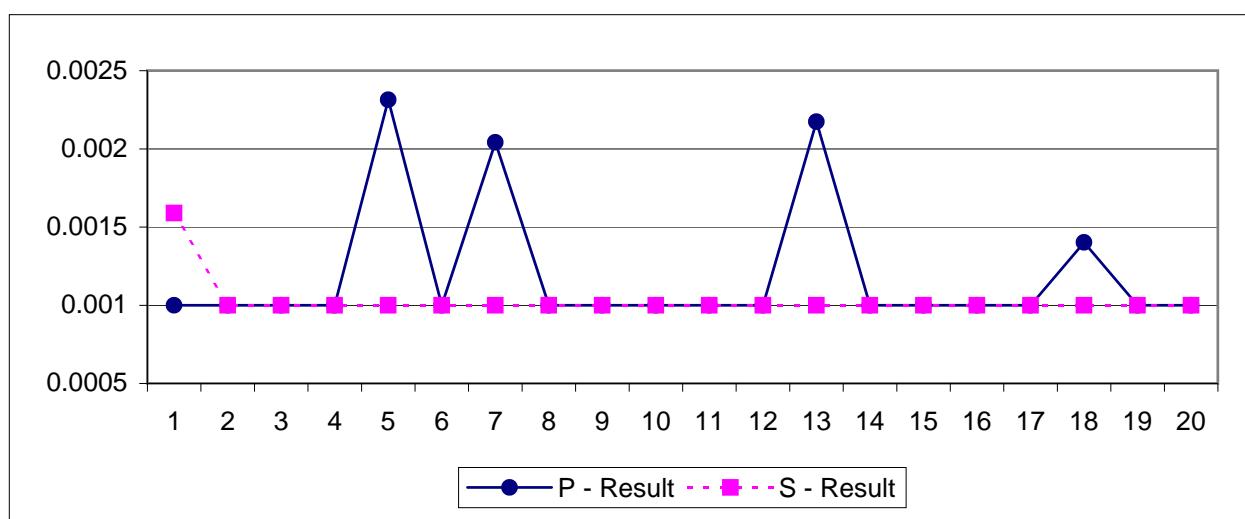


Table (2-5): Means and Differenceses of Duplicate Analysis

Variable	Sample .No	D .No	P - Result	S - Result	M	D
W	NG-062	NAT-301	2.6	1.28	1.94	1.32
	NG-042	NAT-302	2.02	1.36	1.69	0.66
	NA-082	NAT-303	1.89	1.42	1.655	0.47
	NA-174	NAT-304	0.82	1.3	1.06	0.48
	NG-057	NAT-305	0.92	1.42	1.17	0.5
	NG-065	NAT-306	1.54	1.33	1.435	0.21
	NA-154	NAT-307	1	1.13	1.065	0.13
	NA-200	NAT-308	0.69	1.4	1.045	0.71
	NG-001	NAT-309	2.16	1.56	1.86	0.6
	NA-157	NAT-310	0.87	1.56	1.215	0.69
	NG-011	NAT-311	1.7	1.56	1.63	0.14
	NA-149	NAT-312	2.03	1.48	1.755	0.55
	NG-069	NAT-313	0.92	1.42	1.17	0.5
	NA-192	NAT-314	0.82	1.65	1.235	0.83
	NG-009	NAT-315	1.39	1.85	1.62	0.46
	NA-146	NAT-316	0.94	1.63	1.285	0.69
	NG-029	NAT-317	1.85	1.42	1.635	0.43
	NG-054	NAT-318	1.79	1.48	1.635	0.31
	NA-139	NAT-319	0.92	1.56	1.24	0.64
	NA-126	NAT-320	1.16	1.7	1.43	0.54

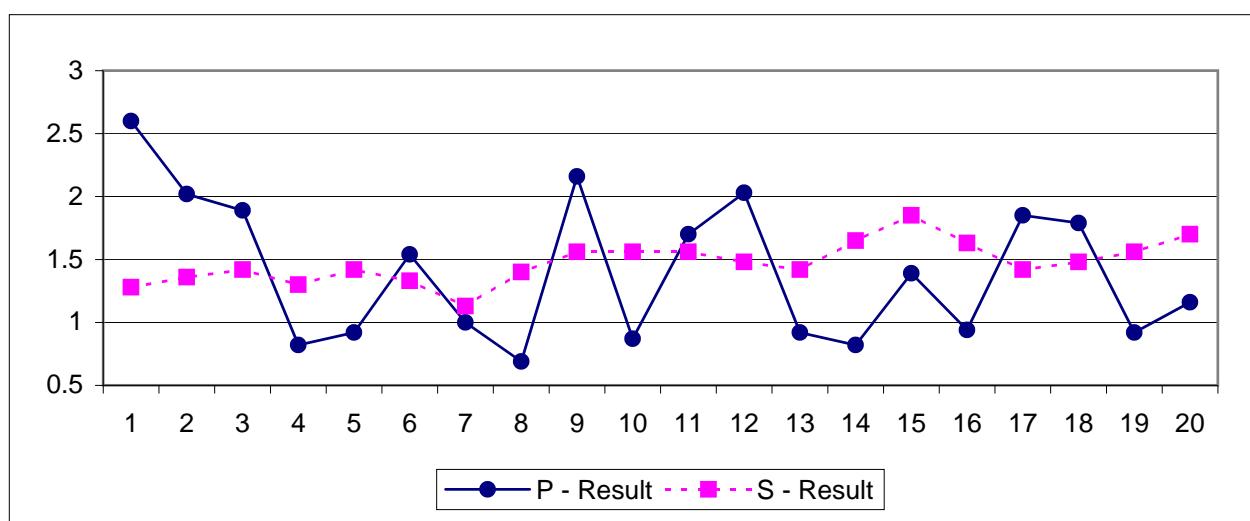
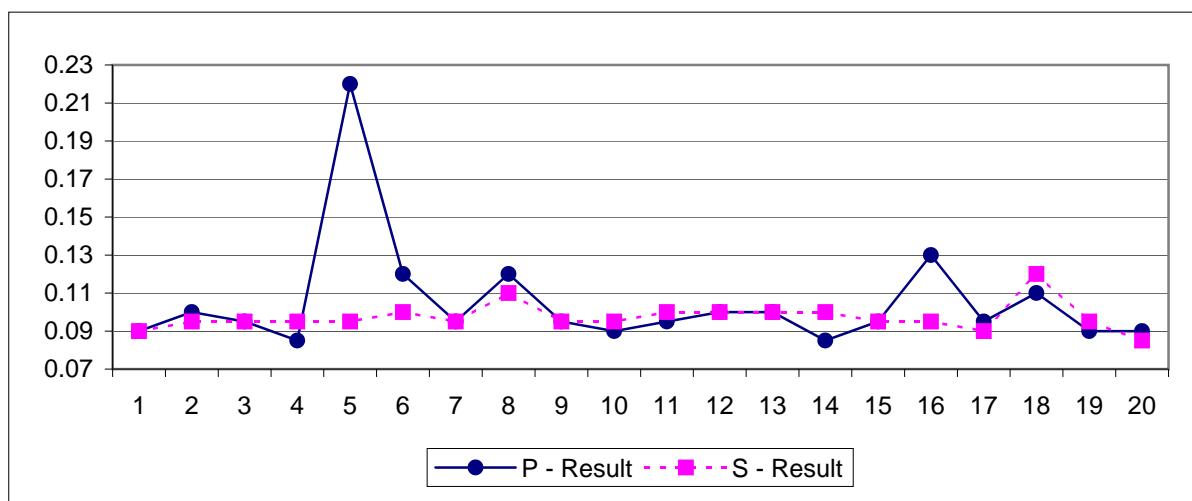


Table (2-6): Means and Differenceses of Duplicate Analysis

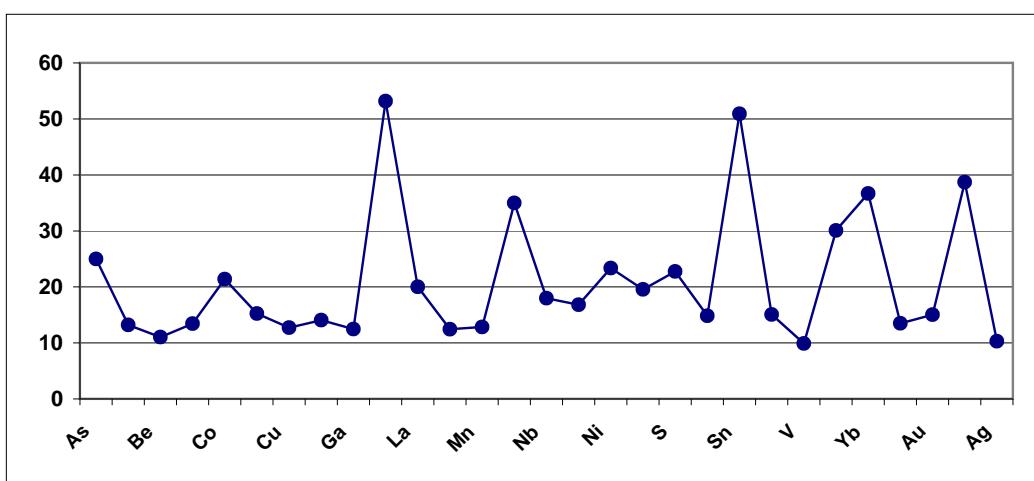
Variable	Sample .No	D .No	P - Result	S - Result	M	D
Ag	NG-062	NAT-301	0.09	0.09	0.09	0
	NG-042	NAT-302	0.1	0.095	0.0975	0.005
	NA-082	NAT-303	0.095	0.095	0.095	0
	NA-174	NAT-304	0.085	0.095	0.09	0.01
	NG-057	NAT-305	0.22	0.095	0.1575	0.125
	NG-065	NAT-306	0.12	0.1	0.11	0.02
	NA-154	NAT-307	0.095	0.095	0.095	0
	NA-200	NAT-308	0.12	0.11	0.115	0.01
	NG-001	NAT-309	0.095	0.095	0.095	0
	NA-157	NAT-310	0.09	0.095	0.0925	0.005
	NG-011	NAT-311	0.095	0.1	0.0975	0.005
	NA-149	NAT-312	0.1	0.1	0.1	0
	NG-069	NAT-313	0.1	0.1	0.1	0
	NA-192	NAT-314	0.085	0.1	0.0925	0.015
	NG-009	NAT-315	0.095	0.095	0.095	0
	NA-146	NAT-316	0.13	0.095	0.1125	0.035
	NG-029	NAT-317	0.095	0.09	0.0925	0.005
	NG-054	NAT-318	0.11	0.12	0.115	0.01
	NA-139	NAT-319	0.09	0.095	0.0925	0.005
	NA-126	NAT-320	0.09	0.085	0.0875	0.005



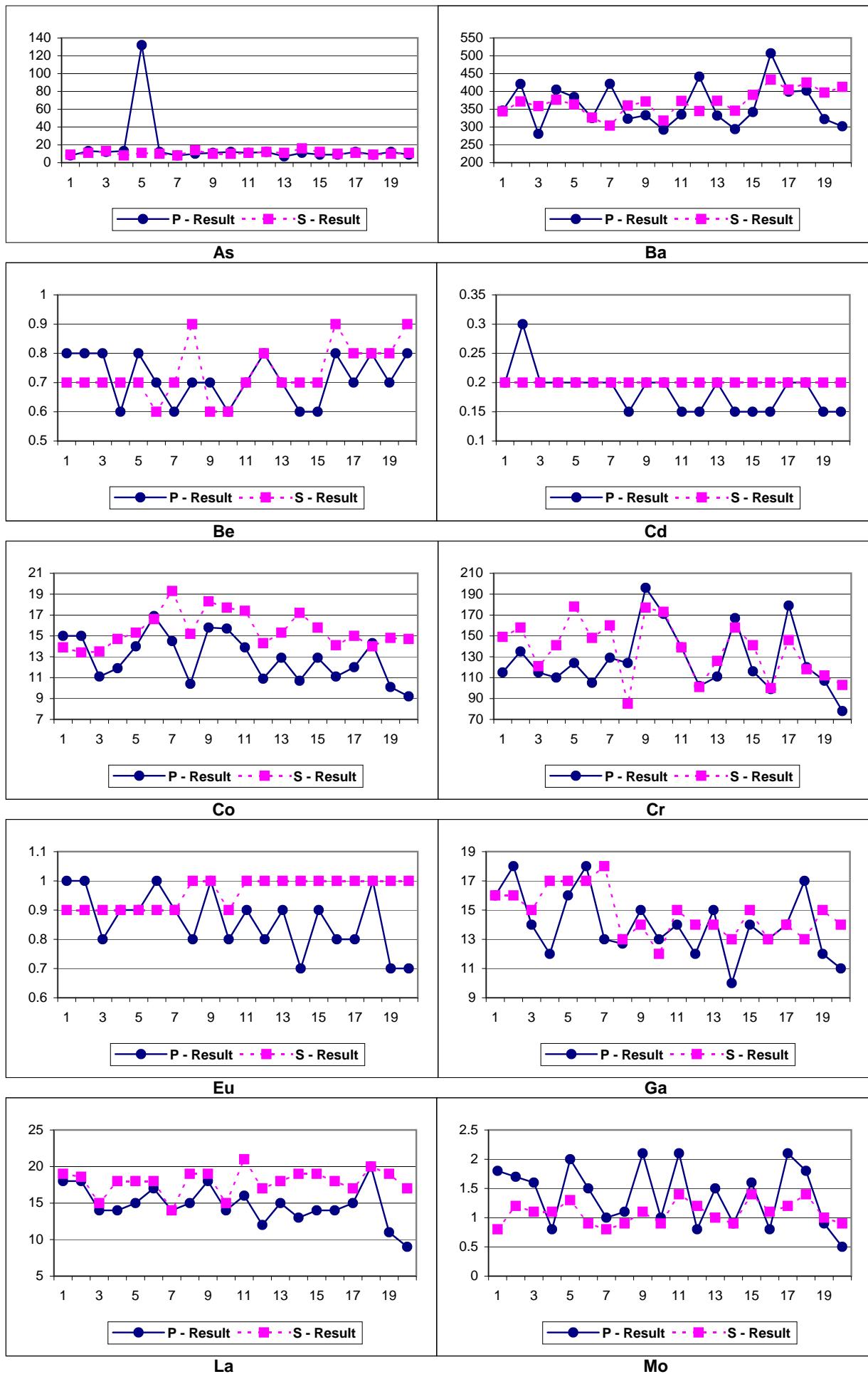
Table(2-7): Relative and Standard Error for Different in Nakhileh

Element	D/S	RE
As	2.499	24.997
Ba	1.32	13.202
Be	1.104	11.041
Cd	1.342	13.428
Co	2.138	21.387
Cr	1.524	15.247
Cu	1.273	12.731
Eu	1.407	14.072
Ga	1.247	12.472
Ge	5.317	53.176
La	2	20.008
Li	1.244	12.447
Mn	1.283	12.835
Mo	3.499	34.991
Nb	1.798	17.987
Nd	1.679	16.797
Ni	2.335	23.351
P	1.956	19.564
S	2.275	22.752
Sc	1.483	14.838
Sn	5.09	50.909
Sr	1.506	15.069
V	0.988	9.886
Y	3.005	30.058
Yb	3.666	36.666
Zn	1.35	13.5
Au	1.503	15.032
W	3.869	38.696
Ag	1.027	10.278
Average		20.94541379

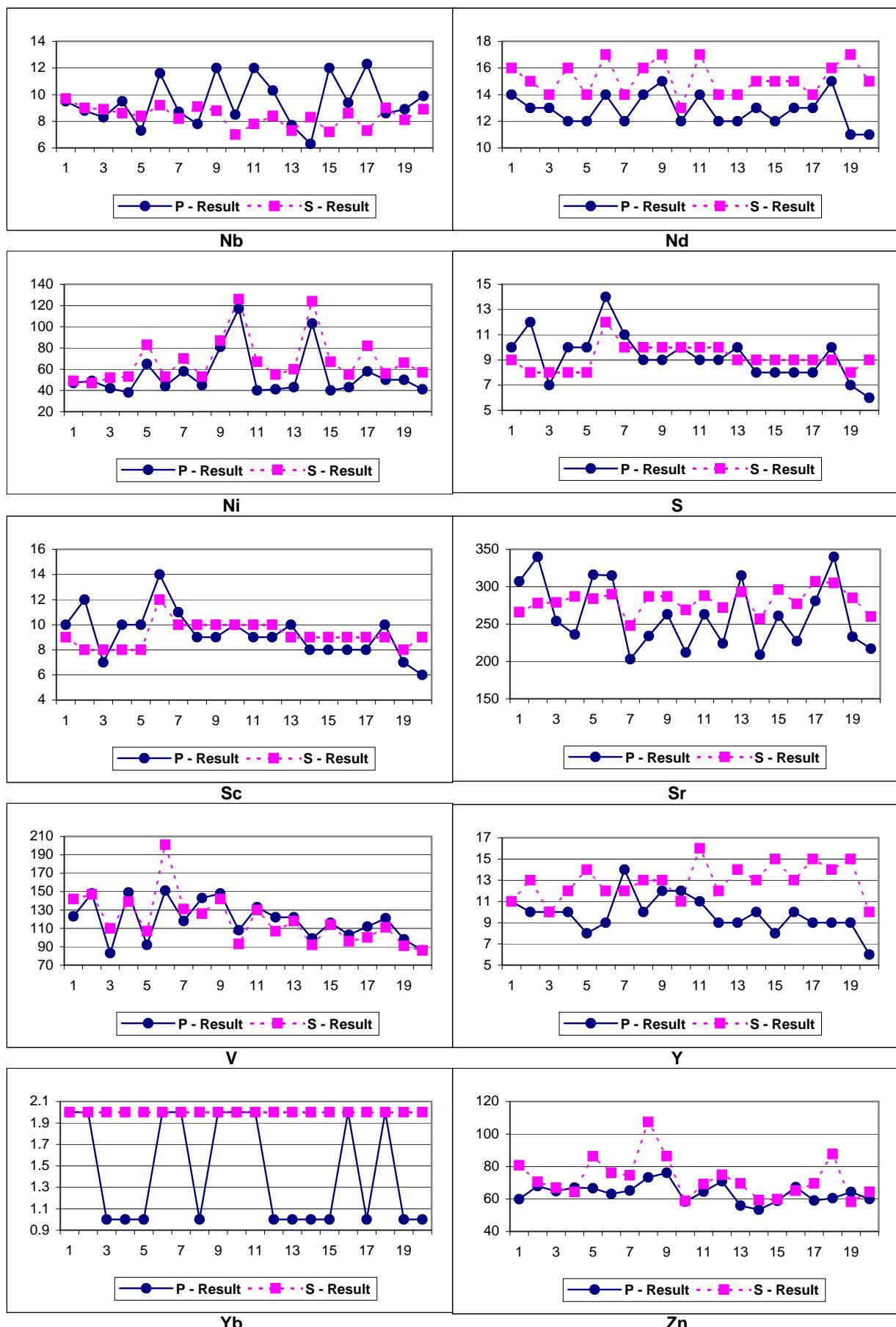
Fig (2-8): Curve Of Relative Error



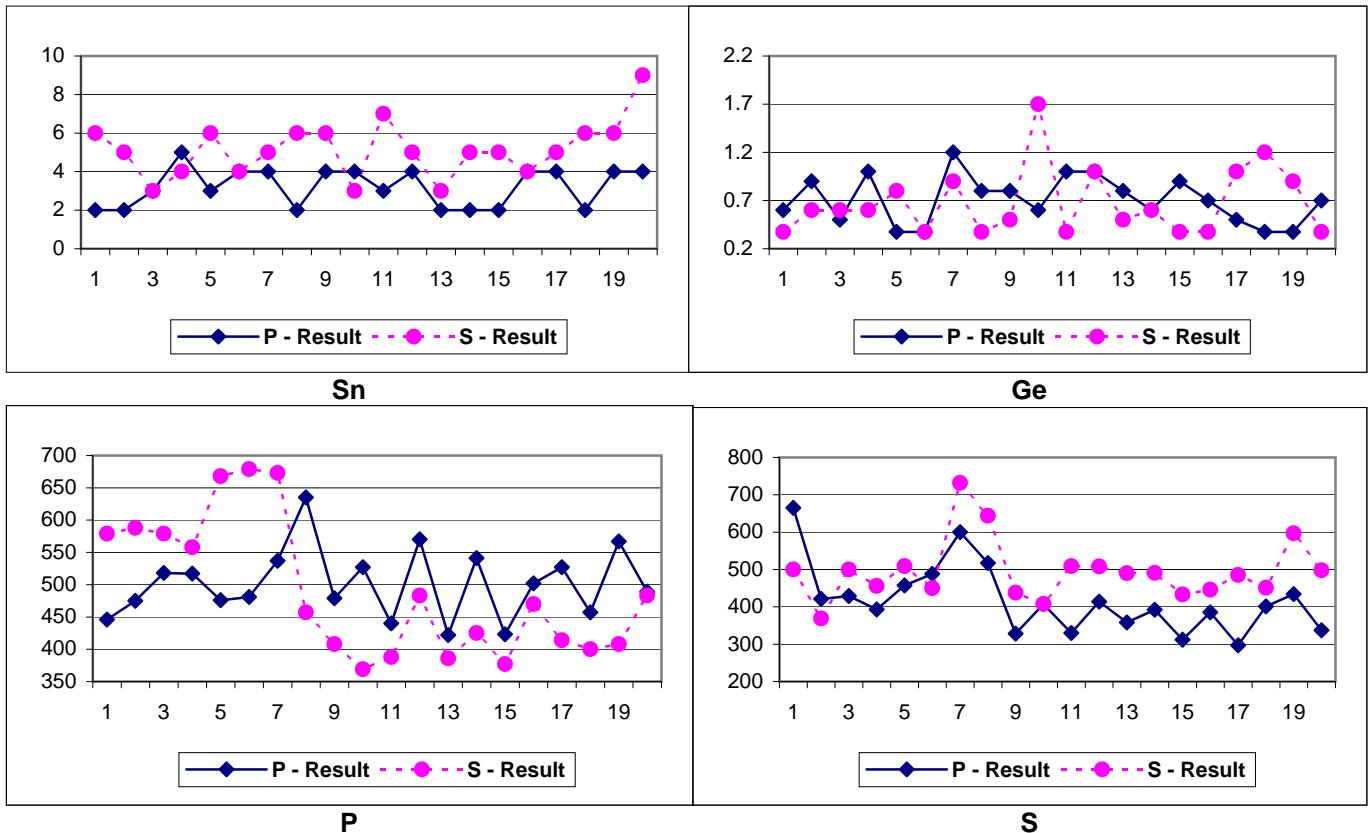
شکل (۹-۲): مقایسه نتایج آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی و تکراری



شکل (۱۰-۲): مقایسه نتایج آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی و تکراری



شکل (۱۱-۲): مقایسه نتایج آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی و تکراری



جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	As	Ba	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Eu	Ga	Ge	La	Li	Mn	Mo
NG-001	11	333	0.7	0.2	15.8	196	26.4	1	15	0.8	18	21.1	695	2.1
NG-002	8	338	0.7	<0.2	11.9	133	23.8	0.9	13	0.7	15	22.6	592	1.5
NG-003	5	329	0.7	0.2	14.8	178	24.6	0.9	15	1.2	14.8	21.8	627	1.9
NG-004	11	348	0.7	0.2	13.6	174	25.5	0.9	15	1	15	22.1	653	2.4
NG-005	12	353	0.7	0.2	16.1	224	27	1	16	0.6	18	22.2	718	2
NG-006	9	381	0.7	0.3	13.6	169	25.6	0.9	15	1.1	14	22.3	653	1.5
NG-007	7	350	0.7	<0.2	12.2	135	24.1	0.9	14	0.9	14	23	569	2.1
NG-008	10	339	0.7	<0.2	11.7	113	25.3	0.9	13	1	14	23.4	570	1.5
NG-009	9	342	0.6	<0.2	12.9	116	26	0.9	14	0.9	14	23	599	1.6
NG-010	11	390	0.7	<0.2	13.7	115	23.8	0.9	15	0.8	15	22.4	597	1.4
NG-011	11	335	0.7	<0.2	13.9	139	26.6	0.9	14	1	16	24.1	676	2.1
NG-012	10	338	0.6	0.2	16.9	202	31	1	17	1	16	24.1	832	1.9
NG-013	11	357	0.7	<0.2	13.4	132	27	1	15	0.7	16	23.7	635	1.7
NG-014	11	382	0.7	<0.2	12.9	130	26.9	0.9	14	1	14	23.4	639	1.8
NG-015	10	345	0.7	<0.2	14.8	142	29.6	1	15	0.6	17	24.7	690	1.5
NG-016	12	345	0.7	<0.2	13.4	148	29.2	0.9	15	1.1	14	22.2	648	2.4
NG-017	9	355	0.7	<0.2	13.5	131	26.5	1	15	1.3	15	23.9	642	2
NG-018	9	364	0.7	<0.2	15.5	139	35.1	0.9	16	0.6	15	23	675	1.9
NG-019	11	382	0.7	<0.2	16	190	27.6	1	15	1.3	16	23.2	723	1.8
NG-020	11	370	0.7	<0.2	13.6	140	29.3	0.9	16	<0.5	15	23.8	696	1.9
NG-021	10	358	0.8	<0.2	13.4	143	26.5	0.9	15	1	15	23.3	644	2
NG-022	9	366	0.7	<0.2	14.4	131	27.5	1	16	0.9	15	24.1	639	1.8
NG-023	11	362	0.8	0.3	15.5	132	26.5	1	17	0.9	15	24	603	1
NG-024	15	383	0.8	0.2	17	168	28.3	1	18	0.9	19	26.4	684	2.1
NG-025	9	292	0.7	0.2	11.7	123	26.2	0.9	13	<0.5	15	21	554	1.4
NG-026	7	321	0.8	0.2	13.9	145	30.3	0.9	14	0.7	15	18.8	650	1.8
NG-027	11	308	0.8	0.2	14.3	162	30.4	0.9	14	0.8	17	21.5	668	1.8
NG-028	8	307	0.8	0.2	13.8	174	29.3	0.9	14	<0.5	16	18.2	658	1.5
NG-029	12	399	0.7	0.2	12	179	26.1	0.8	14	0.5	15	19.5	570	2.1
NG-030	8	321	0.8	0.2	11.9	168	24.8	0.9	13	0.5	15	19.5	600	1.4
NG-031	10	307	0.8	0.2	11.9	127	23.2	0.9	15	1.1	15	16.1	538	1.7
NG-032	9	296	0.8	0.2	11.6	138	26	0.9	13	<0.5	16	19.5	597	1.6
NG-033	7	299	0.7	0.2	11.2	120	24.6	0.9	14	<0.5	15	16.2	583	1.2
NG-034	6	307	0.7	0.2	11.2	119	24.8	0.9	14	<0.5	14	17.7	575	1
NG-035	6	343	0.8	0.3	16.7	174	27.5	1	18	0.5	17	17.8	716	1.8
NG-036	12	340	0.8	0.2	11.1	130	26.2	0.9	15	0.5	15	20.2	630	1.3
NG-037	9	487	0.8	0.3	12.6	135	28.3	1	15	1	17	21	689	1.4
NG-038	9	373	0.7	0.3	16.8	178	29	1	16	<0.5	17	18.6	778	1.4
NG-039	15	388	0.7	0.4	18.6	162	33.3	1.1	19	0.7	19	17.9	887	1.7
NG-040	13	375	0.8	0.2	15.3	126	31.5	1	17	<0.5	17	18.3	846	1.2
NG-041	12	411	0.7	0.2	14.2	137	31.3	1	17	<0.5	18	18	828	1.1
NG-042	13	421	0.8	0.3	15	135	30.8	1	18	0.9	18	20.6	892	1.7
NG-043	25	373	0.8	0.3	14.3	125	40.8	1.1	17	<0.5	18	19	889	3.1
NG-044	12	492	0.8	0.3	14.9	128	32.1	1	18	0.2	17	20.7	877	2.3
NG-045	10	401	0.8	0.2	13.5	116	28.2	1	17	<0.5	16	16.7	735	1.9
NG-046	13	405	0.8	0.3	16.5	136	31.3	1	19	1.1	18	18.3	864	1.9
NG-047	12	387	0.8	0.3	15.2	125	29.8	1.1	20	<0.5	18	16.2	821	1.7
NG-048	19	350	0.8	0.2	15.8	122	48.6	1.1	18	<0.5	18	17.9	805	2.4
NG-049	11	361	0.8	0.2	13.3	127	32.8	1	16	0.5	16	20.4	699	1.8
NG-050	19	336	0.8	0.2	16.1	109	65.6	1	18	<0.5	17	20.3	815	2
NG-051	17	289	0.8	0.3	15	108	143.1	0.9	15	0.9	14	18.7	741	3.4
NG-052	14	358	0.7	0.2	15.7	119	32.3	1	17	1.1	18	18.9	858	2.1
NG-053	9	389	0.8	0.2	13.2	113	28.9	1	16	1.2	16	20.2	741	1.5
NG-054	9	402	0.8	0.2	14.3	120	29.4	1	17	<0.5	20	19.9	816	1.8
NG-055	11	410	0.8	0.2	15.5	133	29.4	0.9	16	0.5	15	21.1	600	1.5
NG-056	7	387	0.8	0.2	14.2	117	28.3	1.3	17	1.3	17	19.9	632	2.6
NG-057	132	384	0.8	0.2	14	124	36.9	0.9	16	<0.5	15	20.8	630	2

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	As	Ba	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Eu	Ga	Ge	La	Li	Mn	Mo
NG-058	19	301	0.7	0.2	16.5	150	30.9	0.8	15	0.7	15	15.5	681	1.7
NG-059	13	319	0.7	0.2	24.2	296	29	0.9	15	<0.5	14	19	695	1.7
NG-060	10	340	0.7	0.2	17.7	158	30.4	0.9	16	0.7	15	18	668	1.6
NG-061	10	337	0.7	0.2	15.3	113	31.9	1	17	0.7	18	20.1	688	1.6
NG-062	8	346	0.8	0.2	15	115	31.2	1	16	0.6	18	19.5	682	1.8
NG-063	12	319	0.7	0.2	14.6	101	29.9	1	16	0.7	16	20.5	650	1.4
NG-064	15	346	0.7	0.2	12.8	116	28	0.9	16	0.6	16	17.3	642	1.6
NG-065	12	325	0.7	0.2	16.9	105	34	1	18	<0.5	17	18.8	749	1.5
NG-066	6	308	0.7	0.2	16	102	33.3	1	17	0.8	16	18.9	718	1.1
NG-067	10	351	0.7	0.2	13.7	104	36.6	0.9	15	0.6	14	18.9	840	0.8
NG-068	9	358	0.7	0.2	15.1	117	30.7	1	16	1	15	19.1	739	1.2
NG-069	7	332	0.7	0.2	12.9	111	29.2	0.9	15	0.8	15	18.2	712	1.5
NG-070	11	303	0.7	0.2	13.8	109	29.7	0.9	15	0.7	15	21.6	695	1.4
NG-071	5	284	0.7	0.2	11.4	87	30.2	0.8	13	<0.5	14	16.7	586	0.9
NG-072	10	301	0.7	0.2	13.3	103	27.1	0.9	15	0.5	14	18.1	654	1.5
NG-073	10	289	0.7	0.2	15.1	123	27.2	0.8	15	0.5	14	17.5	622	1.5
NG-074	14	271	0.7	0.2	20.6	176	28.7	0.8	16	<0.5	14	17.8	658	1.4
NA-075	14	334	0.7	0.2	13.6	162	26.6	0.9	15	0.5	16	22.8	537	2
NA-076	10	298	0.7	0.2	13.9	177	27.8	0.8	13	0.8	14	21.8	541	2
NA-077	10	287	0.8	0.2	12.5	117	25.5	0.8	16	0.7	17	23.5	502	2.2
NA-078	11	282	0.8	0.2	10.7	120	24.2	0.9	13	0.9	17	22.7	489	2.3
NA-079	12	295	0.8	0.2	11.5	108	25.8	0.8	14	0.5	14	20.4	514	1.7
NA-080	10	285	0.7	0.2	11.8	131	24	0.8	14	0.8	14	19.5	521	1.6
NA-081	10	292	0.7	0.2	12	112	24.8	0.7	15	0.5	12	21.3	510	1.6
NA-082	12	281	0.8	0.2	11.1	115	23.7	0.8	14	0.5	14	21.8	471	1.6
NA-083	10	294	0.8	0.2	11.2	119	23.7	0.8	15	<0.5	17	25.1	477	1.8
NA-084	8	302	0.7	0.2	11.3	115	25.6	0.7	14	0.6	12	22.5	510	4
NA-085	12	297	0.8	0.2	10.9	122	23.7	0.8	14	0.6	13	21.9	665	2.1
NA-086	12	284	0.8	0.2	12.2	118	25.5	0.8	15	<0.5	15	23.3	684	3.1
NA-087	7	301	0.8	0.2	12.5	136	25.5	0.9	15	0.6	18	21.4	552	2
NA-088	13	296	0.8	0.2	11.6	128	25.9	0.8	13	0.9	14	24.1	518	2.5
NA-089	13	285	0.7	0.2	11.6	139	24.5	0.8	13	0.6	14	19.8	541	1.6
NA-090	11	285	0.7	0.2	13.5	176	25.6	0.8	14	1	15	21.1	557	1.8
NA-091	12	293	0.7	0.2	13.9	203	26.9	0.9	15	0.7	17	22.2	586	1.6
NA-092	9	327	0.8	0.2	11.6	120	24.9	0.8	16	0.8	12	18.5	544	1.9
NA-093	9	333	0.6	0.3	7.7	142	21.1	0.7	10	0.9	13	18.5	576	0.7
NA-094	10	334	0.7	0.3	13.7	149	31	0.9	16	1	15	20.6	697	1.9
NA-095	11	288	0.6	0.3	14.5	145	31.9	1	17	0.9	17	21.2	718	1.9
NA-096	9	282	0.7	0.2	13.1	131	30.9	0.9	16	1.6	15	21.2	676	0.8
NA-097	15	314	0.6	0.3	13.9	201	29.3	0.9	17	0.5	16	20.1	739	1.4
NA-098	8	381	0.7	0.2	12.6	143	25.5	0.9	15	0.8	17	20.1	599	2.1
NA-099	8	287	0.7	0.2	12.6	143	29.8	0.9	16	1	16	20.7	621	1.9
NA-100	9	285	0.7	0.2	12.6	173	27.8	0.9	15	<0.5	14	20.3	610	1.2
NA-101	8	291	0.7	0.2	12.9	177	30.7	0.9	16	0.5	16	21.8	652	1.4
NA-102	10	286	0.6	0.2	9.9	106	25.3	0.8	13	0.6	12	19.3	506	1.7
NA-103	9	283	0.7	0.2	12.4	136	27.5	0.8	16	0.6	14	19.6	596	1.3
NA-104	8	296	0.7	0.2	13.3	126	31.4	0.9	17	0.7	16	21.1	681	1.2
NA-105	11	290	0.7	0.2	13.5	133	28.3	0.9	16	1	16	19.9	606	1.3
NA-106	8	305	0.7	0.2	14.9	143	29.7	1	20	0.6	17	19.6	699	1.5
NA-107	13	309	0.7	0.2	14.1	199	29.2	0.9	16	<0.5	15	21.6	616	1.4
NA-108	10	312	0.7	0.2	9.8	106	23.3	0.9	14	0.5	14	20.7	549	1.2
NA-109	16	297	0.8	0.2	16.1	204	30.2	0.9	16	0.6	16	22.9	620	1.4
NA-110	13	323	0.7	0.2	14.7	150	28.4	0.9	16	0.8	15	20.9	592	1.5
NA-111	12	357	0.7	0.2	13.3	164	26.2	0.9	17	0.9	16	20.2	642	1.6
NA-112	10	312	0.7	0.2	13.6	128	31.5	0.9	17	<0.5	16	19.7	573	1.3
NA-113	9	325	0.7	0.2	15.8	165	30.7	0.9	19	0.7	18	19.8	699	1.8
NA-114	8	373	0.7	0.2	12.4	121	26.5	0.9	17	0.7	15	20.1	571	1.6

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	As	Ba	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Eu	Ga	Ge	La	Li	Mn	Mo
NA-115	11	315	0.7	0.2	12.5	109	31.1	0.9	18	0.6	16	18.6	608	1.4
NA-116	6	342	0.7	0.2	12.7	121	26.9	0.9	17	0.6	16	19.6	583	1.4
NA-117	5	279	0.6	0.3	14.9	120	35.1	1	20	0.6	15	17.6	732	1.3
NA-118	10	330	0.7	0.2	12.3	125	30.7	0.9	17	0.5	13	19.2	620	1
NA-119	11	346	0.8	0.2	12.7	106	24.5	0.9	18	0.8	17	22.9	572	1.2
NA-120	10	361	0.9	0.2	11	98	24.9	0.9	16	<0.5	15	24.3	552	1.5
NA-121	15	332	0.7	0.2	15.5	143	28.2	0.9	18	0.8	16	19.6	617	1.8
NA-122	12	345	0.8	0.2	10.7	101	25.8	0.9	15	0.5	13	23.6	536	1
NA-123	8	299	0.7	0.2	13.6	123	30.2	0.9	18	0.7	16	19.7	669	1.2
NA-124	7	320	0.8	0.2	10.5	105	27.4	0.8	16	1.1	13	22.4	575	1.1
NA-125	10	413.1	0.6	0.2	12.5	92	33	0.8	13	<0.5	11	15.4	725	0.6
NA-126	9	301.9	0.8	<0.2	9.2	78	24.5	0.7	11	0.7	9	24	520	0.5
NA-127	10	352.2	0.7	<0.2	10.9	110	25.8	0.7	12	<0.5	12	18.2	622	0.8
NA-128	19	394	0.8	0.2	16.4	154	35	1.1	16	0.7	18	16.6	818	1.1
NA-129	13	343.8	0.7	<0.2	10.7	87	25.3	0.9	12	0.7	15	21.3	604	0.8
NA-130	13	262.4	0.6	<0.2	15	159	27.6	0.7	11	0.8	10	14.5	605	0.8
NA-131	14	343.6	0.7	0.2	13.2	144	28.3	0.9	13	0.8	16	18.6	711	1.2
NA-132	13	517.1	0.6	0.2	12.6	142	26.6	0.8	12	0.7	12	17.5	755	0.9
NA-133	8	438.1	0.7	0.2	12.1	112	23.2	0.8	13	0.9	14	18.5	615	1.2
NA-134	11	457.6	0.7	0.2	10.5	117	22.8	0.8	11	0.9	14	19.8	601	0.7
NA-135	12	363.9	0.7	<0.2	9.7	92	21.3	0.8	11	0.9	14	18	533	0.8
NA-136	12	419.8	0.6	0.2	13.1	165	26.4	0.8	12	0.8	12	16.8	735	1.1
NA-137	12	511.2	0.7	<0.2	11.2	127	22.5	0.8	12	1	15	20	563	1.1
NA-138	11	484.7	0.6	0.2	11.7	131	23.5	0.8	12	0.8	14	19	640	1.1
NA-139	12	322.2	0.7	<0.2	10.1	107	22.6	0.7	12	<0.5	11	17.2	575	0.9
NA-140	10	540.1	0.8	<0.2	11.2	100	23.3	0.8	12	0.5	14	21.6	575	1
NA-141	12	507.5	0.7	<0.2	9.5	92	23	0.8	12	0.6	15	23.3	552	0.8
NA-142	8	348	0.8	<0.2	10.9	97	23.6	0.8	14	<0.5	16	23.4	573	0.8
NA-143	11	676	0.9	0.2	12	103	30	0.9	16	0.5	20	23.3	798	1
NA-144	10	709	1	0.3	12.5	97	29	1.1	17	0.9	21	21.3	807	1.5
NA-145	8	304.3	0.8	<0.2	11.8	93	24.5	0.7	13	0.8	10	22.1	618	0.8
NA-146	9	507	0.8	<0.2	11.1	99	24.9	0.8	13	0.7	14	22.8	604	0.8
NA-147	10	475.7	0.7	0.2	9.3	98	22.9	0.8	11	1	15	21.9	560	0.7
NA-148	13	291	0.6	0.2	14.9	203	24.1	0.8	12	0.5	15	15.4	591	0.7
NA-149	12	441.2	0.8	<0.2	10.9	102	26.9	0.8	12	1	12	22.9	604	0.8
NA-150	15	482	0.8	0.2	10.3	105	23.4	0.9	12	0.8	18	26.3	591	0.9
NA-151	17	470.1	0.8	0.2	12.8	116	26.8	0.9	13	0.5	16	23	639	0.6
NA-152	18	437	0.8	0.2	17.1	147	37.1	1.1	16	0.7	18	17.1	895	1.1
NA-153	13	313.9	0.7	0.2	11.8	139	29.7	0.8	12	<0.5	15	21.3	656	1.1
NA-154	8	421.1	0.6	0.2	14.5	129	30.5	0.9	13	1.2	14	19.4	648	1
NA-155	11	281.6	0.7	0.2	15.2	142	43.9	0.8	13	0.7	13	16.5	750	1
NA-156	7	275.8	0.6	0.2	13.8	136	33.7	0.9	12	0.7	15	16.4	668	1.1
NA-157	12	292.3	0.6	0.2	15.7	171	26.6	0.8	13	0.6	14	14.7	627	1
NA-158	13	270.8	0.6	0.2	18.6	229	30.7	0.8	12	0.9	13	16.1	683	1
NA-159	13	449	0.9	0.2	19	127	38	1	16	0.5	18	17.1	837	1.3
NA-160	10	293.8	0.6	0.2	16.4	240	30.4	0.8	12	0.7	13	16.2	656	1.3
NA-161	10	288	0.6	0.2	15.6	191	29	0.8	12	0.6	14	15.8	615	1
NA-162	14	276.2	0.6	0.2	18.8	255	28.3	0.8	11	1.1	13	17.5	626	1.2
NA-163	9	279.9	0.5	0.2	22.1	275	29	0.8	12	<0.5	13	16.1	647	1.1
NA-164	11	307.4	0.6	0.2	18.6	228	28.3	0.8	12	1.3	14	17.1	677	1.3
NA-165	13	310.8	0.6	0.2	18.4	237	29.9	0.8	13	1	15	14.8	665	1.5
NA-166	11	383	0.7	<0.2	12	121	26.9	0.9	12	0.9	15	18.4	656	1.4
NA-167	8	279.5	0.5	0.2	25.1	347	27.6	0.8	13	0.9	13	14.3	712	1.2
NA-168	10	377.3	0.6	0.2	12.3	148	30.5	0.9	12	1	15	17.2	774	1.1
NA-169	14	359.6	0.6	0.2	15.4	164	29.5	0.9	14	1	17	15.4	799	1.4
NA-170	15	566.8	0.6	0.2	13.7	136	30.1	0.9	14	0.6	16	17.1	720	1.6
NA-171	15	578.9	0.7	0.2	12.1	120	23.8	0.9	13	1.1	14	17.6	697	1.5

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	As	Ba	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Eu	Ga	Ge	La	Li	Mn	Mo
NA-172	12	400.2	0.7	0.2	11.8	125	25.8	0.9	12	0.9	14	18	692	1
NA-173	14	565.3	0.7	0.2	12.6	126	25	0.9	13	1.1	16	17.2	657	1.4
NA-174	13	405	0.6	0.2	11.9	110	24.5	0.9	12	1	14	17.3	754	0.8
NA-175	13	379	0.7	0.2	12.5	129	24.9	0.9	13	0.5	15	17.2	658	1.5
NA-176	9	396.6	0.7	0.2	12.1	121	30	0.9	13	0.7	16	17.8	651	1.4
NA-177	10	413.6	0.7	0.2	14.5	153	28.8	0.9	14	1.2	16	17.1	744	1.6
NA-178	15	565.7	0.7	0.2	11	116	26.9	0.9	12	0.9	15	19.9	626	1.7
NA-179	14	564.2	0.7	0.2	10.5	118	29.6	0.9	12	0.7	15	17.9	610	1.4
NA-180	7	385	0.6	<0.2	7.9	113	24.5	0.6	9	<0.5	12	21.9	517	0.8
NA-181	13	388	0.6	<0.2	7.7	115	21.9	0.6	9	<0.5	11	19.5	521	0.9
NA-182	6	376	0.6	<0.2	8.3	108	21.8	0.6	10	<0.5	12	19.5	517	0.8
NA-183	9	422	0.7	<0.2	9.1	113	25.8	0.7	11	<0.5	14	24.2	572	1.2
NA-184	5	358	0.6	<0.2	8.3	115	23.1	0.6	10	<0.5	12	18.9	521	1.2
NA-185	9	583	0.7	<0.2	10.5	137	28	0.8	12	0.8	15	23.2	675	1.2
NA-186	6	303	0.5	<0.2	9.2	141	23.1	0.7	10	<0.5	13	18.2	551	0.9
NA-187	7	334	0.6	<0.2	7.9	106	20.8	0.7	9	<0.5	13	21.1	513	0.8
NA-188	7	301	0.5	<0.2	9.5	158	23.4	0.7	10	<0.5	13	18.1	577	1
NA-189	11	297	0.5	<0.2	9.4	144	23.5	0.7	10	0.5	14	18.2	581	1.4
NA-190	10	343	0.7	<0.2	9.1	105	23.6	0.7	11	<0.5	14	23.9	555	0.8
NA-191	12	314	0.7	<0.2	8.1	93	24.8	0.7	10	0.7	13	26.4	539	0.6
NA-192	11	294	0.6	<0.2	10.7	167	28.1	0.7	10	0.6	13	19	561	0.9
NA-193	11	296	0.5	<0.2	11.6	206	29.3	0.7	10	0.5	13	17.4	651	1
NA-194	9	265	0.5	<0.2	12.4	174	32.3	0.7	11	0.5	13	17.4	640	1.1
NA-195	7	250	0.5	<0.2	11.9	134	29.6	0.7	11	<0.5	10	16.7	608	0.5
NA-196	10	250	0.5	<0.2	11.8	145	34.9	0.8	11	<0.5	11	16.7	655	0.6
NA-197	13	287	0.6	<0.2	10.9	149	29.3	0.7	11	<0.5	13	18.4	638	0.8
NA-198	34	307	0.7	<0.2	8.8	121	24.6	0.7	10	0.5	14	20	626	0.8
NA-199	10	301	0.6	<0.2	11.1	180	24.9	0.7	11	0.6	13	19.5	543	0.9
NA-200	10	323	0.7	<0.2	10.4	124	29.5	0.8	12.7	0.8	15	22.6	633	1.1
NA-201	9	317	0.6	<0.2	13.9	338	24.6	0.7	11	0.8	15	17.9	665	1.1
NA-202	17	302	0.6	<0.2	10	155	29	0.7	12	<0.5	16	18.4	577	1.4
NA-203	8	242	0.4	<0.2	12.6	228	31.5	0.7	11	0.5	10	15.7	797	0.6
NA-204	11	355	0.7	<0.2	9.3	132	23.7	0.8	12	<0.5	17	22	617	0.9
NA-205	18	282	0.6	<0.2	10.4	181	31.3	0.7	11	<0.5	13	19.2	598	1
NA-206	20	287	0.6	<0.2	10.2	176	28.1	0.7	11	0.8	13	19.4	564	1.3
NA-207	19	283	0.6	<0.2	10.9	170	26.6	0.7	12	<0.5	14	18.8	562	0.8
NA-208	13	266	0.5	<0.2	11	134	39.6	0.7	11	0.5	12	17.6	636	0.7
NA-209	71	283	0.6	<0.2	9.7	152	28.1	0.7	11	<0.5	13	19.4	533	0.8
NA-210	12	288	0.6	<0.2	10.4	175	26.9	0.7	12	<0.5	12	19.3	547	1.3
NA-211	11	271	0.5	<0.2	12.3	220	28.8	0.7	11	0.5	12	19	577	1.1
NA-212	3	305	0.5	<0.2	11.4	137	33.7	0.8	14	0.6	13	16.8	754	0.8
NA-213	14	363	0.5	<0.2	9.1	151	23.7	0.7	12	0.7	14	17.9	668	1.1

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	Nb	Nd	Ni	P	S	Sc	Sn	Sr	V	Y	Yb	Zn	Au	W	Ag
NG-001	12	15	81	479	328	9	4	263	148	12	2	76.1	0.0010	2.16	0.095
NG-002	13.2	13	62	460	309	8	5	265	109	8	1	60.6	0.0010	1.05	0.095
NG-003	12	14	77	479	349	8	5	263	117	10	2	63.7	0.0010	1.54	0.1
NG-004	15.1	12	60	505	354	9	8	280	128	9	1	63.9	0.0010	1.14	0.095
NG-005	12.8	14	78	505	316	9	4	279	152	12	2	69.4	0.0010	2.47	0.09
NG-006	12.5	12	76	526	335	9	3	294	108	7	1	60.3	0.0010	1.31	0.095
NG-007	10.2	12	44	421	299	8	2	268	98	10	1	54	0.0010	1.85	0.085
NG-008	15	11	38	486	296	8	6	266	103	8	1	56.9	0.0010	1.5	0.095
NG-009	12	12	40	423	312	8	2	261	116	8	1	58.8	0.0010	1.39	0.095
NG-010	11.7	13	41	381	353	8	3	264	117	8	1	57.2	0.0010	1.63	0.085
NG-011	12	14	40	440	330	9	3	263	133	11	2	64.5	0.0010	1.7	0.095
NG-012	15	13	48	461	344	10	6	258	202	9	2	84.6	0.0010	2.86	0.085
NG-013	11.4	13	41	487	322	9	5	268	120	10	1	61.8	0.0011	0.61	0.08
NG-014	11.5	12	46	445	344	8	5	268	120	9	1	61.2	0.0010	1.63	0.08
NG-015	13.2	14	41	470	358	9	3	264	138	11	2	68.5	0.0010	2.32	0.08
NG-016	12.2	11	43	469	355	8	3	267	120	8	1	65.9	0.0010	1.14	0.085
NG-017	12	13	40	478	305	9	4	270	119	10	2	61.7	0.0010	2.16	0.08
NG-018	11.9	13	48	467	368	9	4	280	129	8	1	66.1	0.0010	1.14	0.085
NG-019	13	13	54	466	499	9	11	267	150	10	2	76.3	0.0015	0.61	0.085
NG-020	12.1	13	46	496	558	9	2	283	131	9	2	66.9	0.0010	1.44	0.08
NG-021	12.5	13	48	456	304	9	8	267	119	9	1	60.4	0.0010	2.16	0.1
NG-022	11.8	12	43	448	302	9	5	271	117	9	1	61.4	0.0010	1.18	0.085
NG-023	12.8	12	51	471	445	8	8	279	111	9	1	60.3	0.0010	1.7	0.085
NG-024	13.5	15	64	521	601	9	6	261	124	11	2	65.3	0.0010	0.98	0.08
NG-025	7.2	13	51	455	347	8	2	284	100	9	1	56.5	0.0010	2.16	0.08
NG-026	8.1	14	63	526	421	10	3	311	113	10	2	65.3	0.0010	1.5	0.1
NG-027	8.1	15	71	586	571	10	2	288	123	10	2	69.6	0.0010	1.85	0.085
NG-028	8	13	77	587	769	9	2	276	122	9	1	66.9	0.0010	2.16	0.08
NG-029	12.3	13	58	527	297	8	4	281	112	9	1	59	0.0010	1.85	0.095
NG-030	7.1	12	77	504	311	9	2	299	101	8	1	57.7	0.0010	2.02	0.085
NG-031	7.2	11	55	491	>1000	7	2	286	87	10	1	59.3	0.0010	1.54	0.085
NG-032	7.7	14	61	549	401	9	3	292	97	9	1	61.3	0.0010	1.63	0.085
NG-033	7.6	13	49	530	976	8	1	287	110	9	1	58.9	0.0010	2.16	0.095
NG-034	7.4	12	49	535	> 1000	8	2	295	96	6	1	60.3	0.0010	1.34	0.08
NG-035	8	13	88	527	742	10	2	301	149	12	2	72.8	0.0010	2.16	0.095
NG-036	7.4	13	52	525	368	9	2	306	107	8	1	63.2	0.0010	1.44	0.09
NG-037	8.5	14	53	565	425	10	2	321	121	10	2	72.2	0.0010	1.54	0.095
NG-038	7.8	13	111	556	346	11	2	324	138	8	1	78.9	0.0010	2.47	0.1
NG-039	8.5	13	71	535	427	13	3	319	193	12	2	87.5	0.0010	2.16	0.09
NG-040	8.9	13	55	422	359	11	2	322	144	10	2	63.8	0.0010	2.02	0.1
NG-041	8.5	13	52	427	353	12	2	335	141	7	1	67.3	0.0010	2.47	0.12
NG-042	8.8	13	49	475	421	12	2	340	148	10	2	67.9	0.0010	2.02	0.1
NG-043	8.4	14	46	460	593	12	2	326	141	10	2	78.2	0.0061	2.16	0.13
NG-044	8.7	13	52	478	644	12	2	341	135	10	2	64.6	0.0010	1.31	0.11
NG-045	8.1	13	56	474	410	10	2	306	111	8	1	56.5	0.0010	2.01	0.095
NG-046	8.6	14	55	450	401	11	2	322	141	9	2	66.1	0.0010	1.01	0.09
NG-047	8.3	13	56	463	361	10	2	311	132	9	2	60.7	0.0010	2.16	0.08
NG-048	8.1	14	51	476	735	11	2	308	132	11	2	68.1	0.0033	1.5	0.11
NG-049	8.7	14	57	402	577	10	2	304	102	9	1	53.1	0.0017	1.39	0.095
NG-050	8.3	13	50	477	>1000	11	2	309	135	8	2	61.6	0.0170	1.76	0.1
NG-051	7.5	12	54	481	> 1000	9	2	271	101	8	1	92.7	0.0043	1.85	0.17
NG-052	9.9	15	49	454	415	10	3	302	145	9	2	69	0.0010	1.56	0.095
NG-053	8.3	13	47	407	486	10	2	315	109	7	1	55.6	0.0010	2.16	0.095
NG-054	8.6	15	50	457	401	10	2	340	121	9	2	60.5	0.0014	1.79	0.11
NG-055	7.9	13	95	456	592	10	2	304	88	8	1	53.8	0.0010	2.16	0.09
NG-056	15.6	14	52	448	452	10	7	330	103	10	2	56.3	0.0011	1.69	0.095
NG-057	7.3	12	65	476	457	10	3	316	92	8	1	66.6	0.0023	0.92	0.22

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	Nb	Nd	Ni	P	S	Sc	Sn	Sr	V	Y	Yb	Zn	Au	W	Ag
NG-058	8.4	11	94	405	395	8	2	264	97	6	1	54.7	0.0045	1.63	0.1
NG-059	7.6	12	230	369	395	11	2	295	102	8	1	59	0.0140	1.76	0.1
NG-060	7.7	12	115	426	392	10	2	313	117	9	1	55.8	0.0011	2.16	0.1
NG-061	11.1	14	46	453	449	11	4	309	126	11	2	59.6	0.0010	2.16	0.1
NG-062	9.5	14	47	446	665	10	2	307	123	11	2	59.9	0.0010	2.6	0.09
NG-063	7.8	13	43.5	438	433	11	2	310	122	8	8	64.1	0.0012	2.16	0.1
NG-064	8.2	13	45	441	416	10	2	312	116	9	2	56.9	0.0011	1.14	0.1
NG-065	11.6	14	44	481	488	14	4	315	151	9	2	63.1	0.0010	1.54	0.12
NG-066	7.7	13	45	464	428	14	2	321	143	10	2	59.9	0.0010	1.53	0.11
NG-067	8	12	37	502	401	13	2	337	140	7	1	59.6	0.0010	0.92	0.11
NG-068	7.9	13	64	457	445	10	2	321	112	8	1	57.5	0.0012	1.4	0.11
NG-069	7.7	12	43	422	358	10	2	315	122	9	1	55.9	0.0022	0.92	0.1
NG-070	7	13	45	418	405	10	2	305	118	9	1	55.7	0.0010	1.24	0.1
NG-071	8.8	11.4	39	419	314	7	3	282	87	7	1	46.9	0.0010	0.77	0.1
NG-072	8	11	43	408	334	9	2	297	113	8	1	52.5	0.0019	2.02	0.1
NG-073	7.9	11	80	415	874	7	1	276	92	8	1	51.2	0.0010	1.23	0.12
NG-074	7.8	12	207	411	407	8	2	267	91	7	1	52.1	0.0010	1.69	0.11
NA-075	9.4	14	85	546	380	8	4	257	89	10	1	60	0.0010	1.85	0.095
NA-076	9.6	13	93	549	346	8	2	249	88	10	1	56.1	0.0010	2.34	0.1
NA-077	9.3	15	51	631	493	7	4	243	88	10	1	65.6	0.0010	1.85	0.1
NA-078	9.6	15	41	571	420	7	5	247	84	10	1	65.8	0.0010	1.56	0.1
NA-079	9.3	13	44	577	438	7	4	253	89	9	1	67.9	0.0010	1.54	0.11
NA-080	8.9	13	39	531	382	7	3	263	103	10	1	62.8	0.0010	2.18	0.1
NA-081	8.7	12	47	530	436	7	4	257	94	7	0.9	68.5	0.0010	2.16	0.095
NA-082	8.3	13	42	518	429	7	3	254	83	10	1	64.8	0.0010	1.89	0.095
NA-083	13	15	45	510	375	7	13	261	86	11	1	56.8	0.0011	0.61	0.09
NA-084	13	12	45	534	582	6	7	265	84	8	1	86.4	0.0010	0.82	0.09
NA-085	8.6	13	49	541	375	7	3	256	82	9	1	58.9	0.0012	2.47	0.09
NA-086	8.6	14	52	549	422	7	4	244	83	10	1	64.3	0.0010	1.92	0.09
NA-087	9.7	15	47	546	400	8	3	251	102	9	1	66.6	0.0010	0.61	0.09
NA-088	9.9	14	54	554	400	7	3	242	89	8	1	65.9	0.0010	1.18	0.09
NA-089	9.5	13	51	561	370	7	2	254	100	9	1	60.8	0.0010	2.78	0.09
NA-090	9.8	14	74	572	383	8	2	249	102	9	1	65.4	0.0010	2.47	0.095
NA-091	10.1	15	66	538	388	8	2	241	121	11	1	70.8	0.0010	0.61	0.09
NA-092	9.1	11	54	478	357	7	4	222	92	8	1	61.5	0.0010	1.63	0.09
NA-093	6.6	11	49	449	444	8	2	232	114	8	1	53.8	0.0010	0.61	0.085
NA-094	13	14	43	601	431	11	14	267	173	11	1	74.5	0.0010	1.5	0.095
NA-095	9.4	14	47	677	451	12	2	280	166	9	1	75.1	0.0010	0.61	0.085
NA-096	12	14	42	643	373	11	7	271	150	11	1	73.3	0.0010	1.53	0.1
NA-097	10.9	14	43	597	312	10	3	257	184	9	1	88.7	0.0010	1.85	0.1
NA-098	11.9	14	44	612	441	9	4	259	117	12	1	63.3	0.0010	2.18	0.09
NA-099	13	14	48	625	482	10	15	269	119	11	1	101.1	0.0010	2.16	0.09
NA-100	9.7	14	51	608	348	10	3	261	120	9	1	63.9	0.0010	1.66	0.1
NA-101	8.6	14	45	643	356	11	2	275	134	10	1	66.3	0.0010	0.61	0.09
NA-102	12	11	33	490	310	8	9	247	91	8	1	51.3	0.0010	2.02	0.085
NA-103	8.2	12	42	564	367	10	2	252	114	10	1	57.3	0.0010	0.61	0.095
NA-104	8.9	14	33	586	392	10	2	274	155	12	1	68.8	0.0010	1.66	0.1
NA-105	9.3	14	54	561	362	9	2	261	112	11	1	61.9	0.0010	0.61	0.095
NA-106	9.3	14	38	564	437	10	3	270	165	12	1	71.2	0.0012	2.21	0.085
NA-107	9.3	13	71	602	399	9	2	250	107	9	1	60.2	0.0010	0.61	0.09
NA-108	9.9	13	33	556	311	8	1	251	89	8	<1	52	0.0010	2.34	0.09
NA-109	9.8	14	90	595	397	9	3	228	103	10	1	63.2	0.0010	2.47	0.09
NA-110	9.2	14	58	556	407	9	2	244	103	10	1	56.5	0.0010	2.02	0.095
NA-111	9.6	14	45	549	369	9	3	254	135	10	1	63.9	0.0010	2.16	0.11
NA-112	10	14	48	528	418	8	3	247	104	11	1	54.8	0.0010	2.15	0.085
NA-113	10.4	15	44	593	424	9	3	249	150	13	1	67.8	0.0010	0.61	0.1
NA-114	8.5	13	37	493	473	8	3	250	106	11	1	63.1	0.0010	1.01	0.095

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	Nb	Nd	Ni	P	S	Sc	Sn	Sr	V	Y	Yb	Zn	Au	W	Ag
NA-115	7.9	13	47	511	520	11	3	259	118	11	1	60.2	0.0010	2.16	0.095
NA-116	8.3	13	50	495	360	9	3	258	114	9	1	58.1	0.0010	1.71	0.11
NA-117	7.9	13	46	566	386	14	2	267	175	10	1	69.5	0.0010	2.16	0.1
NA-118	8.2	12	43	638	309	12	3	267	127	8	1	59.2	0.0010	1.66	0.1
NA-119	8.9	15	47	514	380	8	3	240	89	11	1	57.1	0.0010	0.61	0.095
NA-120	10.9	13	45	541	380	8	5	242	82	10	1	57	0.0010	1.23	0.095
NA-121	9.4	13	68	497	458	9	6	236	108	13	1	61.5	0.0010	0.92	0.1
NA-122	8.9	13	47	479	411	8	2	246	82	8	1	56	0.0010	1.61	0.095
NA-123	8.6	13	47	512	371	12	3	252	143	11	1	66.7	0.0010	0.61	0.1
NA-124	8.8	12	45	507	372	9	3	259	94	8	1	58.4	0.0010	1.12	0.09
NA-125	8	12	35	517	395	11	3	263	202	9	2	89.6	0.0010	0.61	0.095
NA-126	9.9	11	41	489	337	6	4	217	86	6	1	60	0.0010	1.16	0.09
NA-127	9.8	12	36	461	466	7	5	228	155	9	1	79.5	0.0010	2.16	0.115
NA-128	8	14	86	493	514	12	5	297	109	14	2	60	0.0010	0.98	0.105
NA-129	9.7	15	37	555	463	9	6	286	118	10	1	80.8	0.0010	0.92	0.12
NA-130	8.2	10	108	475	400	7	5	227	104	8	1	66.8	0.0010	2.31	0.11
NA-131	11.1	14	52	515	380	11	4	260	162	14	2	81.3	0.0010	2.78	0.11
NA-132	10.5	11	40	520	369	8	5	261	193	8	1	95	0.0010	1.16	0.12
NA-133	8.8	12	47	461	587	8	4	264	122	12	2	76.6	0.0010	0.61	0.1
NA-134	9.5	12	39	474	425	9	5	271	116	11	1	74.1	0.0010	0.6	0.11
NA-135	8.1	12	43	495	462	8	5	276	92	12	2	63	0.0010	2.47	0.085
NA-136	10.5	11	45	521	433	8	6	253	167	7	1	91.6	0.0010	0.8	0.1
NA-137	8.8	13	52	482	477	9	6	271	105	12	2	68.1	0.0010	1.54	0.09
NA-138	9.9	13	44	514	556	9	5	262	132	10	1	71.4	0.0010	0.78	0.11
NA-139	8.9	11	50	567	434	7	4	233	98	9	1	64.3	0.0010	0.92	0.09
NA-140	9.7	13	44	503	465	8	5	239	107	10	1	68.4	0.0010	1.44	0.105
NA-141	9.6	13	41	502	417	8	5	230	101	12	1	70	0.0018	0.92	0.1
NA-142	9.6	14	48	490	491	9	5	240	105	14	2	64.9	0.0010	1.3	0.1
NA-143	9.6	15	45	543	514	12	7	308	101	15	2	69.7	0.0010	2.16	0.11
NA-144	9.8	15	44	506	487	11	6	305	103	15	2	71.5	0.0010	0.83	0.125
NA-145	9.7	11	46	510	412	6	6	223	90	8	1	71.1	0.0010	0.92	0.11
NA-146	9.4	13	43	502	385	8	4	227	103	10	2	67.3	0.0010	0.94	0.13
NA-147	9.6	14	36	473	380	8	5	235	93	11	1	63.6	0.0010	0.92	0.1
NA-148	8.8	13	131	515	416	9	5	215	108	12	2	61.7	0.0010	0.73	0.11
NA-149	10.3	12	41	570	414	9	4	224	122	9	1	70.9	0.0010	2.03	0.1
NA-150	10.6	16	42	578	364	9	6	208	110	13	2	75.2	0.0010	1.8	0.085
NA-151	10.5	14	52	542	576	10	5	200	113	12	2	69.4	0.0010	1.27	0.105
NA-152	8.9	14	94	543	547	14	6	285	119	12	2	83.9	0.0010	1.15	0.1
NA-153	10.1	14	45	532	935	10	5	212	128	12	2	73.2	0.0010	1.1	0.085
NA-154	8.7	12	58	537	600	11	4	203	118	14	2	65.2	0.0020	1	0.095
NA-155	9.6	12	53	531	399	10	5	185	143	11	2	86	0.0010	0.92	0.08
NA-156	9	13	47	519	443	11	4	205	137	13	2	64.2	0.0012	0.9	0.095
NA-157	8.5	12	117	527	407	10	4	212	108	12	2	58.4	0.0010	0.87	0.09
NA-158	8.7	12	178	516	401	11	4	205	117	12	2	62.4	0.0010	0.82	0.095
NA-159	7.9	14	169	542	526	12	6	317	106	15	2	64.1	0.0010	0.76	0.085
NA-160	8.4	12	150	525	359	10	4	211	115	11	2	63.5	0.0010	0.5	0.085
NA-161	8.3	13	177	514	370	10	4	213	95	11	2	58	0.0010	0.5	0.105
NA-162	7.7	11	258	472	408	10	3	203	98	11	1	60.6	0.0010	0.7	0.09
NA-163	7.6	11	311	386	442	10	4	204	93	10	1	54.8	0.0012	1.04	0.09
NA-164	8.4	12	194	439	440	10	6	208	96	12	1	56.6	0.0010	1	0.09
NA-165	8.2	13	178	477	446	10	5	205	107	13	2	58.1	0.0010	1.04	0.085
NA-166	8.5	12	55	480	417	9	6	227	103	12	2	57.8	0.0010	0.9	0.085
NA-167	7.9	11	365	414	444	9	4	185	110	10	2	59.5	0.0010	0.75	0.115
NA-168	10.2	13	41	621	354	10	3	227	157	10	2	72	0.0010	1.12	0.095
NA-169	10.2	14	49	479	333	10	5	212	181	12	2	74.9	0.0010	1.22	0.085
NA-170	9.3	13	53	536	430	9	6	231	138	12	2	67.9	0.0010	1.17	0.085
NA-171	8.7	12	51	495	412	9	4	229	124	11	2	73	0.0010	1.1	0.09

جداول آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی برگه ۱:۱۰۰۰۰ نخیله

Sample No	Nb	Nd	Ni	P	S	Sc	Sn	Sr	V	Y	Yb	Zn	Au	W	Ag
NA-172	9.3	12	46	525	395	10	6	229	120	11	1	64.9	0.0010	1.07	0.11
NA-173	8.7	13	52	501	430	9	5	228	116	12	2	57.6	0.0010	1.04	0.095
NA-174	9.5	12	38	517	393	10	5	236	149	10	1	67	0.0010	0.82	0.085
NA-175	8.8	12	49	477	398	9	5	224	115	11	2	58.2	0.0010	0.82	0.09
NA-176	8.7	13	118	480	418	9	5	226	112	11	1	60.6	0.0010	0.82	0.085
NA-177	9.7	14	52	470	420	10	4	225	149	13	2	67.3	0.0010	0.82	0.085
NA-178	8.6	13	45	507	504	9	4	225	90	12	2	55.2	0.0010	0.95	0.09
NA-179	8.1	12.5	46	466	383	9	4	229	88	13	2	57.4	0.0010	1.1	0.11
NA-180	6.3	12	44	527	328	7	2	249	81	9	1	49.5	0.0010	1.14	0.09
NA-181	6.2	11	42	480	354	6	2	240	85	9	1	67.3	0.0010	1.16	0.09
NA-182	5.9	11	45	464	374	7	2	250	93	9	1	51.1	0.0010	1.02	0.095
NA-183	7.1	14	44	593	377	8	3	233	109	10	1	66.3	0.0010	0.82	0.1
NA-184	6	12	51	507	389	7	2	249	95	10	1	72.2	0.0010	0.78	0.1
NA-185	8.1	14	54	607	459	9	2	231	164	11	1	80	0.0012	0.75	0.1
NA-186	6.6	12	49	493	348	8	2	232	109	10	1	51.5	0.0010	0.72	0.095
NA-187	5.8	12	44	503	395	7	2	222	78	10	1	45.2	0.0010	0.75	0.1
NA-188	6.6	13	51	524	392	8	2	240	115	11	1	57.6	0.0010	0.92	0.09
NA-189	7.5	12	51	487	404	8	3	230	110	11	1	51.6	0.0010	1.16	0.1
NA-190	6.9	13	45	554	483	8	2	228	85	11	1	57.1	0.0010	0.95	0.1
NA-191	6.9	13	35	571	374	8	2	231	96	9	1	59.2	0.0010	0.82	0.11
NA-192	6.3	13	103	541	392	8	2	209	99	10	1	53.4	0.0010	0.82	0.085
NA-193	6.8	13	75	541	527	9	2	197	122	10	1	61	0.0010	0.82	0.095
NA-194	6.5	13	68	576	346	11	2	190	129	12	2	59.1	0.0010	1.31	0.085
NA-195	5.9	11	58	519	399	9	1	192	114	9	1	52.8	0.0010	1.45	0.1
NA-196	6	12	54	595	386	11	2	204	129	11	1	60.4	0.0010	0.8	0.1
NA-197	6.9	13	48	580	389	10	2	190	128	11	1	58.3	0.0010	<0.5	0.1
NA-198	8.1	13	44	606	308	8	2	216	139	9	1	64.4	0.0010	0.63	0.1
NA-199	6.8	13	116	527	353	8	2	193	98	9	1	51.6	0.0010	0.75	0.09
NA-200	7.8	14	45	635	517	9	2	234	143	10	1	73.3	0.0010	0.69	0.12
NA-201	7.5	14	178	515	649	9	2	203	148	10	1	65.4	0.0010	0.75	0.11
NA-202	6.4	14	69	452	563	9	2	198	111	11	2	55.6	0.0010	0.77	0.105
NA-203	5.4	10	152	475	381	11	2	184	139	11	1	55.7	0.0010	0.82	0.11
NA-204	7.4	15	67	535	450	9	2	194	105	13	2	59.7	0.0010	1.12	0.09
NA-205	702	13	114	524	413	9	2	200	107	9	1	58.6	0.0010	1.34	0.09
NA-206	6.1	13	134	491	409	8	2	201	93	10	1	55.9	0.0010	1.11	0.09
NA-207	6.7	13	153	499	455	8	2	196	98	10	1	54.2	0.0010	0.93	0.09
NA-208	5.8	12	74	503	361	10	2	208	110	11	1	59.9	0.0010	0.97	0.095
NA-209	5.8	12	109	462	462	8	1	201	86	10	1	50.2	0.0010	1.04	0.095
NA-210	5.7	12	137	461	411	8	2	196	95	10	1	52.4	0.0010	0.94	0.09
NA-211	6.2	12	204	475	420	8	2	199	102	9	1	58.4	0.0010	0.81	0.11
NA-212	6.5	13	53	530	462	12	2	233	210	11	2	72.7	0.0010	0.98	0.095
NA-213	7	12	59	498	374	9	2	234	136	9	1	59.4	0.0010	1.34	0.1