

Применение математической статистики в моделировании геохимических систем на примере северо-восточного побережья бассейна озера Севан

Гаяне А. Минасян
Институт проблем информатики и автоматизации НАН РА
e-mail mgaya@sci.am

Аннотация

Проанализированы распределения содержаний химических элементов в геологических образованиях бассейна озера Севан на основе построения статистических моделей геохимических данных. Рассматривается содержание групп химических элементов: Ni, Co и Cr, Ti, V, в породах северо-восточного побережья оз. Севан. Построены и изучены модели нормального распределения содержаний кобальта, логнормального распределения содержаний хрома, корреляция содержаний титана, ванадия и никеля, кобальта в ультраосновных породах и модели стандартного отклонения элементов в породах. Получено, что распределение элементов подчиняется логнормальному закону; имеется корреляционная связь между парами Ni-Co, V-Ti, и ее отсутствие для Cr с четырьмя другими изученными элементами; Cr, Co и Ni дают наибольшие концентрации в дунитах, а Ti и V – в габбро и кварцевых диоритах.

Литература

1. А. А. Ярошевский. Применение математики в геохимии: некоторые типы задач и методы решения. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. <http://journal.issep.rssi.ru/page.php?year=1996&number=7&page=67>
2. Дж.Девис. Статистика и анализ геологических данных. Москва, Издательство “Мир”, 1977.
3. Элементарные понятия статистики. <http://www.statsoft.ru/home/textbook/esc.html>
4. С. А. Айвазян, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных. Москва. Финансы и статистика, 1983.
5. Ե. Հարությունյան, Տ. Ղազարյան, Ն. Մարտիրոսյան, Գ. Սամարյան, Մ. Հարությունյան, Մ. Սահակյան, Հ. Շահումյան: Հաժամաժամություն և կիրառական վիճակագրություն, Երևան, 2000:
6. А.А.Беус, С.В.Григорян, М.Т.Ойзерман, П.Г.Чолакян, А.А.Стояновский. Руководство по предварительной математической обработке геохимической информации при поисковых работах. Москва, Издательство “НЕДРА”, 1965, 120 с.

Մաթեմատիկական վիճակագրության կիրառումը երկրաքիմիական
համակարգի մոդելավորման համար Սևանա լճի ավազանի
հյուսիս-արևելյան ափի օրինակով

Գ. Մինասյան

Անփոփում

Կատարված է Սևանա լճի ավազանի երկրաբանական առաջացումներում քիմիական տարրերի պարունակությունների բաշխման վերլուծություն՝ երկրաքիմիական տվյալների վիճակագրական մոդելների կառուցման միջոցով: Դիտարկվում է Սևանա լճի հյուսիս-արևելյան ափի ապարներում քիմիական տարրերի պարունակությունների հետևյալ խումբը՝ Ni, Co և Cr, Ti, V: Կառուցված և ուսումնասիրված են հետևյալ մոդելները՝ ուլտրահիմքային ապարներում Co -ի պարունակության նորմալ բաշխումը, Cr -ի պարունակության լոգնորմալ բաշխումը, Ti, V և Ni, Co պարունակությունների կոռելյացիան և ապարներում տարրերի կանոնաձև շեղումները: Ստացվել է, որ բաշխումը ենթարկվում է լոգնորմալ բաշխման օրենքին, գոյություն ունի կոռելյացիոն կապ Ni-Co, V-Ti գույգերի միջև և այն բացակայում է Cr -ի համար ուսումնասիրվող չորս տարրերի դեպքում, Cr-ը, Co-ն և Ni-ն տալիս են որոշ կուտակումներ դունիտներում, իսկ Ti-ն և V-ն -- զաբբրոներում և քվարցային դիորիտներում: