

رده‌بندی نمونه‌های هیدروشیمیایی با استفاده از روش منطق فازی



حسین عبداللهی، دانشجوی کارشناسی زمین‌شناسی، پیام نور تفت nimazand8571@yahoo.com



چکیده:

سیستم‌های زمین‌شناختی و هیدروشیمیایی در برخی موارد خیلی پیچیده‌تر از آن است که توسط روش‌های گرافیکی و آماری مرسوم تحلیل شود. ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی در چرخه طبیعت اغلب به صورت پیوسته تغییر می‌کنند تا ناگهانی، به عبارت دیگر فرآیندهای فیزیکوشیمیایی همیشه خروجی‌های مجزایی ندارند. به دلیل این پیوستگی ممکن است گروه‌های آماری به خوبی از یکدیگر تفکیک نشوند و در عوض ممکن است توالی را تشکیل دهند که گروه‌ها با هم همپوشانی داشته باشند. بنابراین، روش منطق فازی می‌تواند برای اهداف مدل‌سازی و رده‌بندی مفید باشد. در این مطالعه ۶۱ نمونه آب زیرزمینی دشت‌های زوبرچری و خران با استفاده از روش تقسیم بندی فازی به چهار گروه تقسیم شد و نتایج آن با تقسیم بندی به روش آنالیز خوشه‌ای سلسله مراتبی مقایسه شد. کلید واژه‌ها: هیدروشیمیایی، گروه‌های آماری، روش‌های تحلیل گرافیکی و آماری، آنالیز خوشه‌ای، منطق فازی

Abstract:

Geological and hydrochemical systems are sometimes too complex to analyze easily using conventional graphical or statistical methods. Often the chemical and physical properties of the natural system vary continuously, rather than abruptly. In other words, these underlying physical and chemical processes do not always produce discrete outcomes. Because of this continuity, statistical clusters may not be well separated and instead may form a sequence of overlapping clusters. Therefore, methods related to "fuzzy logic" may be useful for modeling and classification purposes. In this research by using Fuzzy partitioning (FP) method 61 groundwater samples of Zeviercherry and Kherran plains were classified into four groups. At the end results of this method were compared with hierarchical cluster analysis (HCA).

Keywords: Hydrochemical, Statistical Clusters, Graphical or Statistical methods, Hierarchical Cluster Analysis (HCA), Fuzzy logic



مقدمه :

دشت‌های زوبرچری و خران در نزدیکی شهرستان ملائانی (۴۰ کیلومتری شمال اهواز) بین طول جغرافیایی $48^{\circ}47'$ تا $49^{\circ}15'$ شرقی و عرض جغرافیایی $31^{\circ}20'$ تا $31^{\circ}48'$ شمالی قرار گرفته است. مرزهای شمالی شرقی، شمال غربی، جنوب غربی و جنوب شرقی منطقه مورد مطالعه را به ترتیب آبراهه فصلی هدام، رودخانه گرگر، سیخای زوبرچری و بخش لهبری تشکیل می‌دهد. تاق‌دیس کوپال با روند شمال‌غرب - جنوب‌شرق در مرکز محدوده مورد مطالعه باعث تفکیک منطقه به دو دشت زوبرچری و خران شده است. این تاق‌دیس از نوع ملایم است و به سمت شمال غرب پلانژ دارد. رخنمون سازندها در منطقه مورد مطالعه تنها بر روی تاق‌دیس کوپال دیده می‌شود به طوری که بخش آواری لهبری در قسمت جنوبی و سازند بختیاری در قسمت شمالی تاق‌دیس رخنمون دارد. بخش لهبری در منطقه مورد مطالعه از ماسه سنگ‌های سست، سیلتستون و مارن به همراه میان لایه‌های نازک ژئیس و سازند بختیاری از ماسه‌های جور شده سست با سیمان بسیار ضعیف رسی تشکیل شده است. قسمت قابل ملاحظه‌ای از سازند بختیاری در زیر رسوبات