



زمین شناسی اقتصادی
نیمسال دوم ۱۴۰۰-۱۴۰۱
دانشکده صنعت و معدن



University of Sistan and Baluchestan

نحوه تشکیل ذخایر معدنی

در فرایند کانسارسازی، سیالات حاوی ماده معدنی یا سیالات کانه ساز، نقش بسیار مهمی را ایفاء میکنند

سیالات کانه دار را از نظر منشأ میتوان به گروه های زیر تقسیم نمود

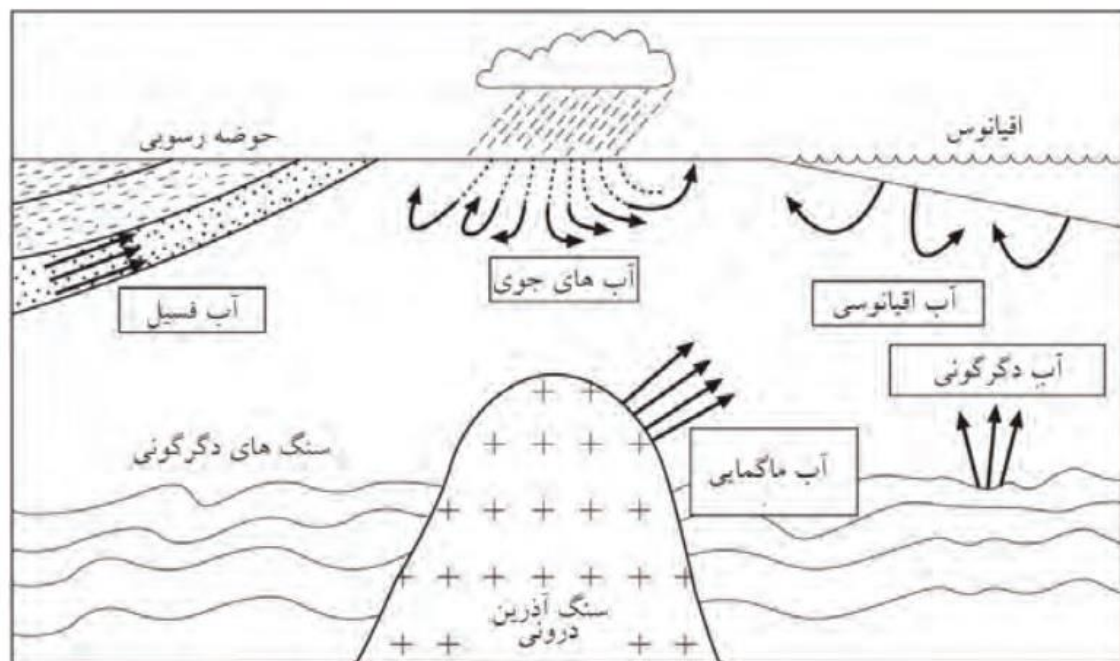
الف) سیالات ماگمایی

ب) آبهای جوی (سطحی)

ج) آبهای اقیانوسی (دریایی)

د) آبهای فسیلی

هـ) سیالات حاصل از فرایندهای دگرگونی



▶ سیالات ماگمایی

▶ ماگما، عبارت از سیالی داغ و متحرک، با ترکیبی عمدتاً سیلیکاتی است

▶ حین سرد شدن ماگمای بازالتی میتوانیم دو بخش را از هم تمیز دهیم

▶ اول، بخش مافیکی ماگما که از نظر فلزات کانسارسازی نظیر کروم، نیکل، پلاتین و در بعضی موارد، فسفر غنی است

▶ دوم، بخش سیلیسی که دارای قلع، زیرکونیم، توریم و غیره است (تیتانیم و آهن در کلیه سنگهای آذرین یافت میشوند).

▶ در برخی موارد ماگمای نیمه متبلور، تحت تأثیر تنشهای محیط قرار میگیرد و در اثر فشارهای ناشی از تنش، بخش اصلی مایع موجود در خود را به سنگهای در بر گیرنده تزریق نموده و در نتیجه، اندکی سیال به همراه خمیرهای بلورین بر جای میماند

▶ در این حالت، ماگمای موجود، با تعریف آرمانی ماگما، فاصله زیادی پیدا میکند و در حقیقت، تبدیل به توده ای مذاب و سرشار از فلز میگردد و به همین دلیل به آن، ماگمای کانه دار میگویند

▶ اگر این ماگمای کانه دار به سنگهای اطراف نفوذ کند و محتوای فلزی خود را بر جای گذارد، این پدیده را تزریق ماگمایی مینامند

▶ سیال ماگمایی، دارای دو بخش بسیار با ارزش است:

▶ بخش اول، شامل عناصر فلزی با ارزش اقتصادی بالا میباشند که در صورت تجمع در یک محل، ایجاد کانسار میکنند

▶ بخش دوم شامل عوامل متحرکی است که در حمل فلزات، نقش بسیار مهمی را ایفاء مینمایند. آب، گوگرد، کلر و بر

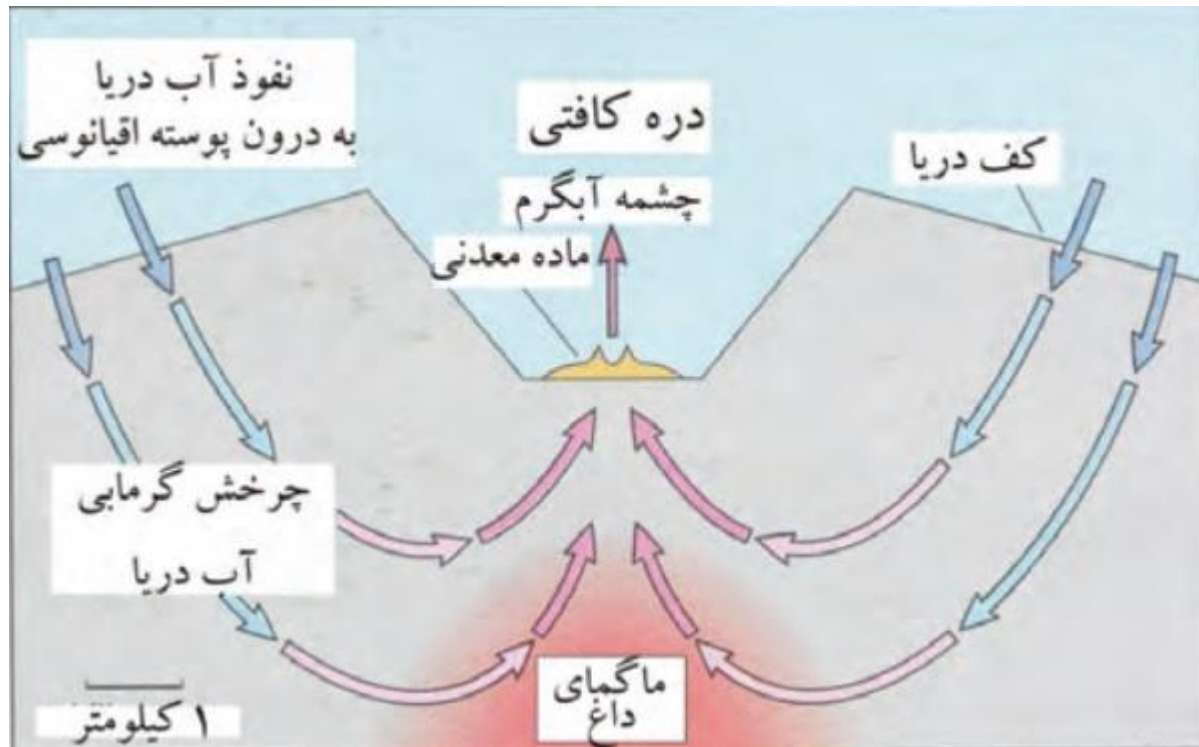
▶ آبهای جوی

▶ آبهای حاصل از بارش را که از هواکره منشأ میگیرند، آب جوی گویند

▶ این آبها در تشکیل کانسارهای ناشی از فرایندهای برونزاد و درونزاد نقش به سزایی ایفاء مینمایند.

▶ آبهای اقیانوسی (آب دریاها)

▶ بررسی خصوصیات آبهای اقیانوسی در مباحث مربوط به کنسارهای حاصل از فرایندهای تبخیری، تشکیل فسفریتها، کنسارهای متصاعدی زیردریایی، کنسارهای سولفید توده ای و گرهکهای منگنز حائز اهمیت است



▶ آبهای فسیل

▶ آبی که همزمان با ته نشینی رسوبات در آنها به دام میافتد، به نام آب فسیل معروف است

▶ آبهای فسیل به طور بسیار گسترده و به میزان زیاد در میادین نفتی حضور دارند.

▶ عمده ترین خصوصیت این آبها، درجه شوری بسیار بالای آنها است

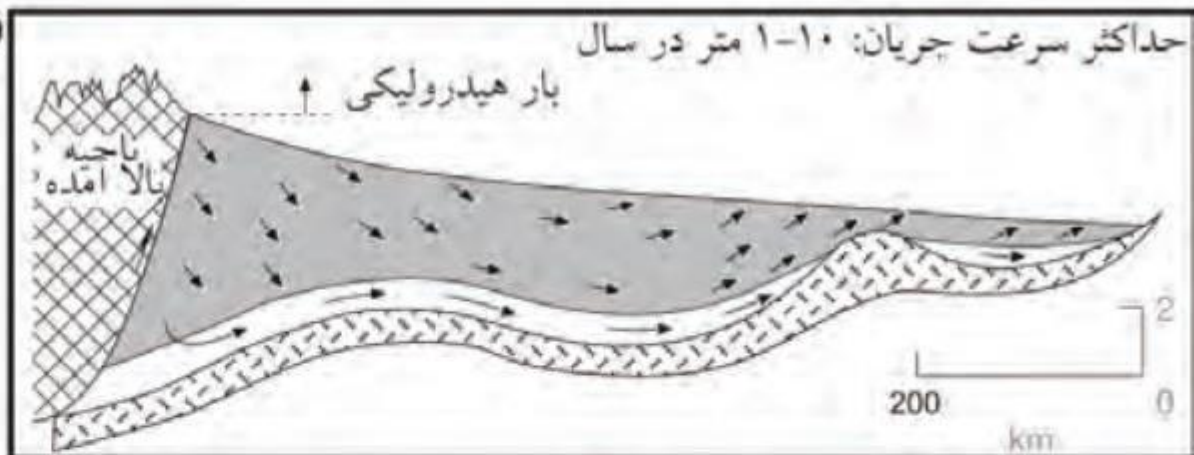
▶ آبهای دگرگونی

▶ آبهای فسیلی و جوی و نیز آبهایی که در اثر فرایندهای دگرگونی از کانیهایی مثل رسها و آمفیبولها خارج میشوند، ممکن است در اثر حرارت ناشی از فعالیتهای توده های ماگمایی و یا دگرگونی ناحیه ای به حرکت در آمده و از نظر شیمیایی فعال شوند.

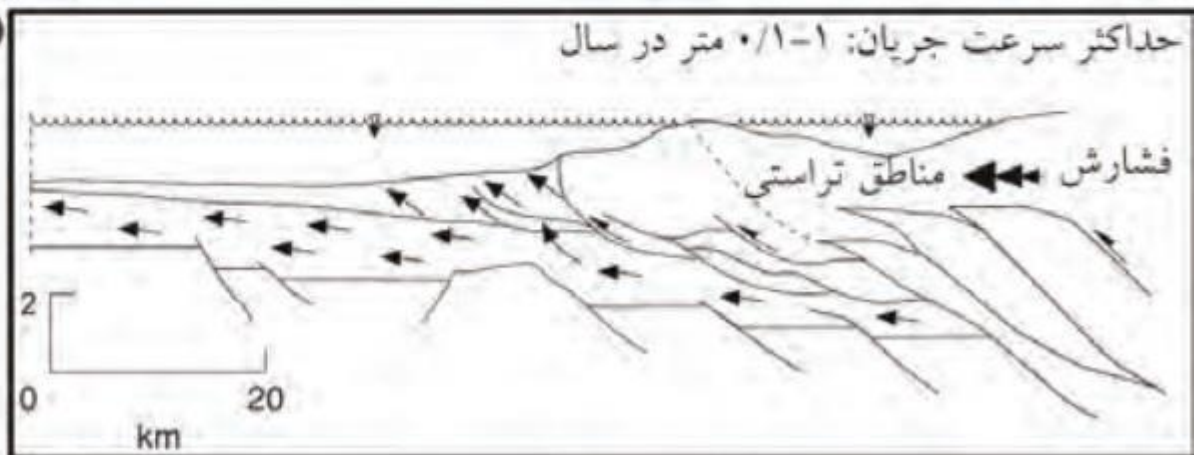
▶ آبها در مجموع، قابلیت انحلال و حمل و نقل مقادیر قابل توجهی عنصر فلزی را در عمق دارند

چگونگی مهاجرت سیالات کانه دار

(الف) رانش در اثر نیروی ثقل

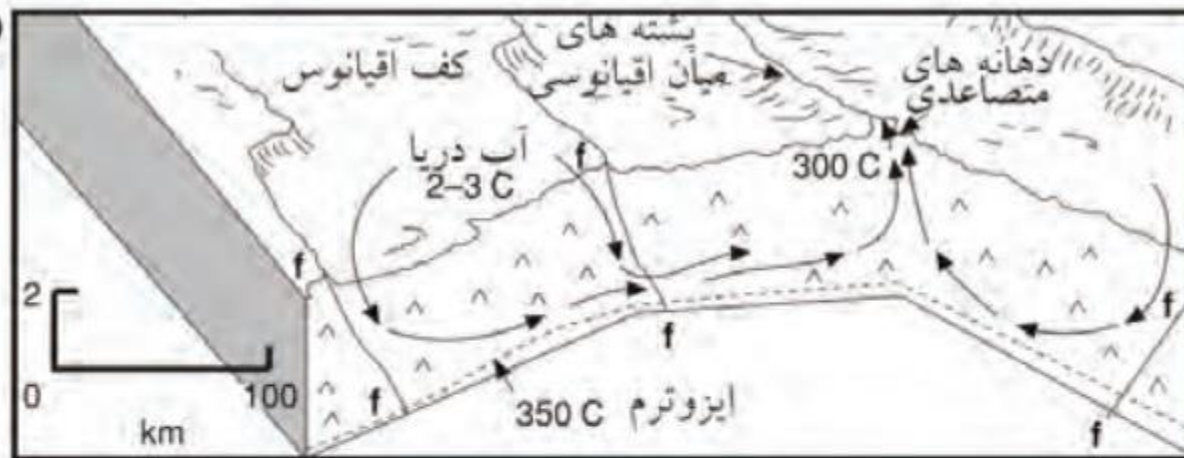


(ب) رانش در اثر نیروهای کوهزایی

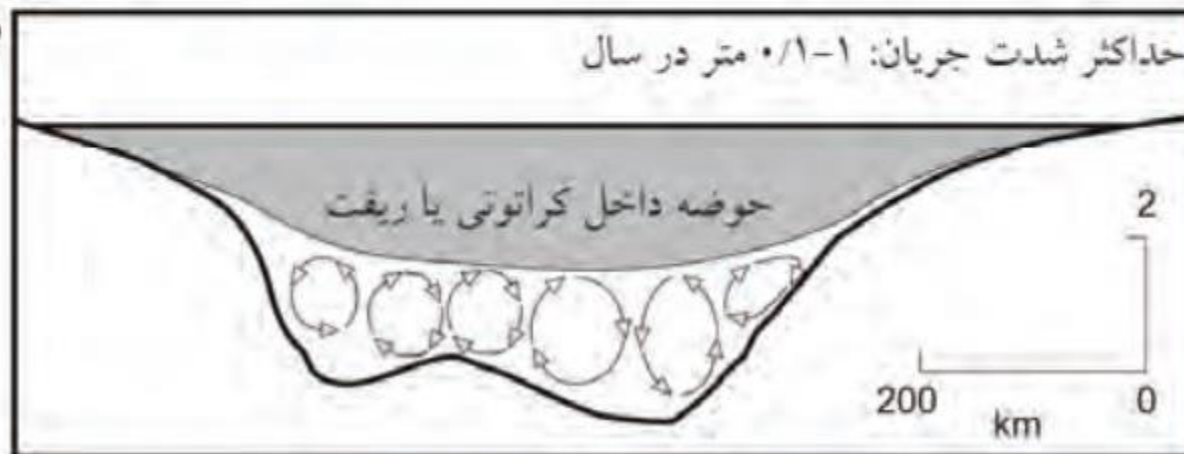


چگونگی مهاجرت سیالات کانه دار

(ج) رانش در اثر حرارت

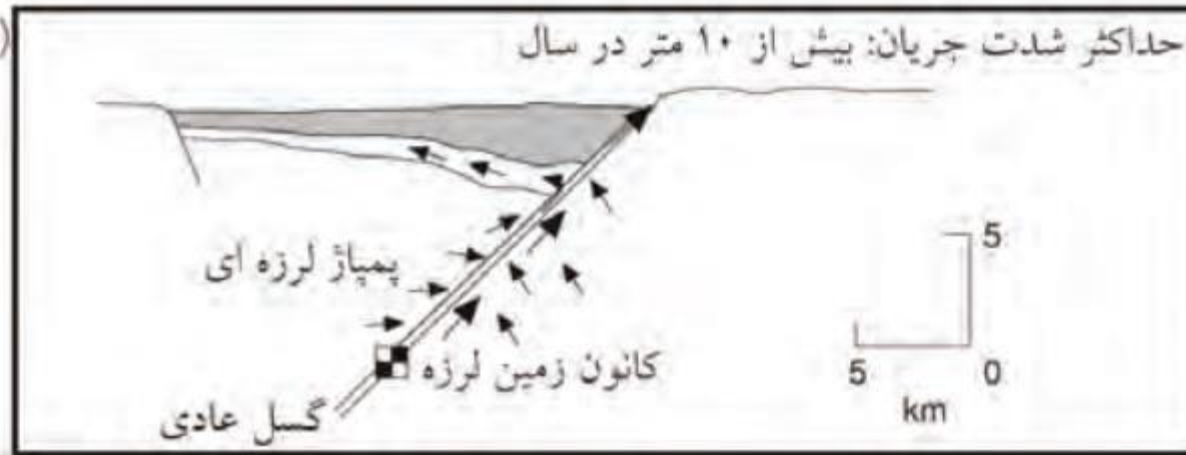


(د) رانش در اثر حرارت



چگونگی مهاجرت سیالات کانه دار

(ه) رانش در اثر گسلش / اتساع

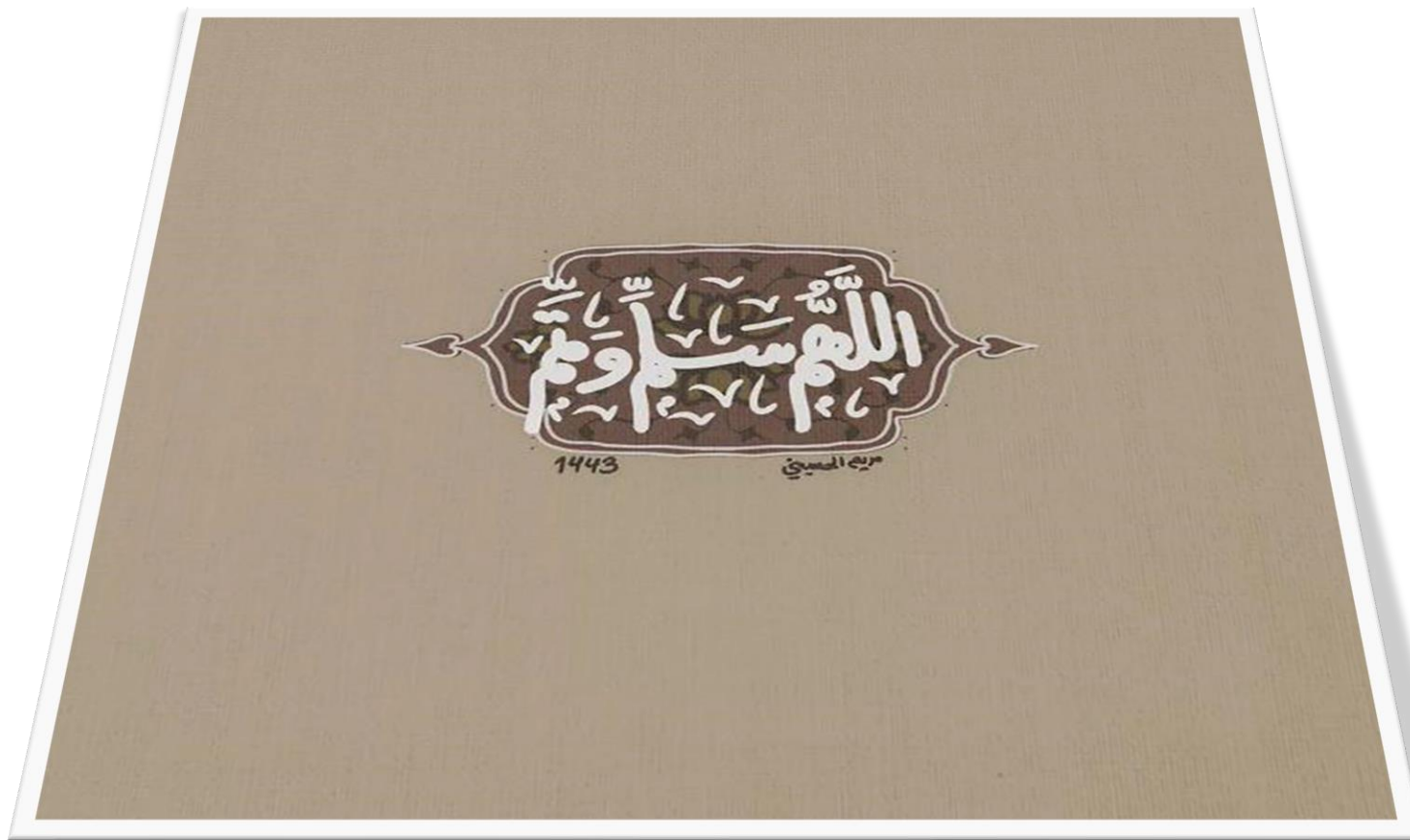


▶ نحوه مهاجرت ماگما

- ▶ مهاجرت ماگما به عنوان یک سیال کانه دار از اهمیت زیادی برخوردار است
- ▶ عامل اصلی در شروع حرکت ماگما، احتمالاً مربوط به انبساط گازهای موجود در آن و تنشهای تکتونیکی است

▶ دو عامل اصلی:

- ▶ ساختهای زمین شناسی نظیر گسلها و درزه ها
- ▶ ماگما در اثر حرارت خود، سنگهای بالادست را هضم نموده و به حرکت صعودی خود ادامه می دهد.



University of Sistan and Baluchestan