

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم به پیشگاه مولای متقیان حضرت علی (ع)

پترولوژی (جلد سوم)

مؤلفان

رضا شریفیان عطار، غزاله عباسی باغبادرانی، زهره رضاقلیان، رحیم دبیری (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد)

عنوان و نام پدیدآور : پترولوژی/مولفان رضا شریفیان عطار... [و دیگران].

مشخصات نشر : مشهد: مهر جالینوس، ۱۳۹۴ -

مشخصات ظاهری : ۳ ج.: مصور، جدول، نمودار.

شابک : دوره: 978-600-90125-1-0 ج. ۱؛ 978-600-90125-2-7 ج. ۲؛ 978-600-8144-03-8 ج. ۳؛

وضعیت فهرست : فیبا

یادداشت : مولفان رضا شریفیان عطار، غزاله عباسی باغبادرانی، زهره رضاقلیان، رحیم دبیری.

یادداشت : کتابنامه.

موضوع : سنگ شناسی

موضوع : سنگ های آذرین

شناسه افروده : شریفیان عطار، رضا، ۱۳۴۸ -

رده بندی کنگره : QE/۴۳۱/۲/۲ ۱۳۱۱

رده بندی دیویی : ۵۲

شماره کتابشناسی ملی : ۳۰۱۰۱۰۱

Tell: 05138430877

Mobile: 09155060743

Email: mehrejalinous@gmail.com

Website: www.mjbook.ir



انتشارات

مهر جالینوس

نام کتاب : پترولوژی (جلد سوم)

تألیف : رضا شریفیان عطار، غزاله عباسی باغبادرانی، زهره رضاقلیان و رحیم دبیری

طرح جلد : رضا شریفیان عطار

انتشارات : مهر جالینوس

چاپ : نخست ۱۳۹۵

چاپخانه : دقت

شمارگان : ۵۰۰

قیمت: ۱۹۰۰۰۰ ریال

978-600-90125-3-4 : جلد ۲

978-600-90125-2-7 : جلد ۱ : شابک

978-600-90125-1-0 : دوره

978-600-8144-03-8 : جلد ۳

مقدمه:

زمین همواره به عنوان یکی از جلوه‌های خلقت و آفرینش عظیم خداوند، از دیرباز مورد توجه بشر بوده است. زمان‌های طولانی است که انسان به دلیل زندگی بر روی این کره خاکی و متأثر شدن از کلیه پدیده‌هایی که در آن اتفاق می‌افتد، به مطالعه تجربی و علمی آن مشغول است. در واقع مطالعه زمین از هر نظر و جنبه، مستقیم و غیر مستقیم بر روی زندگی انسان تأثیر می‌گذارد. گسترش و پیشرفت‌های علمی که در یکایک گرایش‌های علمی به وجود آمده روز به روز پیچیدگی‌های نهفته در زمین را برای آدمی آشکارتر می‌سازد. بدون شک علم زمین شناسی که ارتباط مستقیمی با مطالعه زمین و اسرار نهفته در درون آن دارد، متأثر از این پیشرفت‌های تکنیکی و علمی قرار گرفته است. با توجه به روش‌های مطالعه که با گذشت زمان، مورد تغییراتی قرار گرفته است، بایستی همواره در جریان این تغییرات بود و این مهم، جز از راه مطالعه منابع روز دنیا، از راه دیگری میسر نخواهد شد. کتابی که اکنون در پیش روی شماست به مطالعه یکی از ارکان اصلی علم زمین شناسی یعنی پترولوژی می‌پردازد. پترولوژی که از پایه بنیادین زمین شناسی است، از اهمیتی بسیار زیاد در مطالعه زمین، برخوردار است. با توجه به گسترده‌ی این علم، امکان بیان همه جنبه‌های آن در یک مجموعه وجود ندارد به همین دلیل مجموعه پترولوژی در سه جلد ارائه خواهد شد که به لطف خداوند، جلد دوم آن در پیش روی شماست. در تهیه این مجموعه به این فقدان منابع به روز دنیا که به فارسی ترجمه شده باشد، سعی شده از جدیدترین منابع خارجی استفاده شود. برای تهیه این مجموعه بیشتر محتوا از جدیدترین منبع پترولوژی که در سال ۲۰۱۴ به چاپ رسید، استفاده شده است. با توجه به کمبودی که در این موضوع از نظر وجود منابع فارسی جدید و کامل وجود دارد، کتاب حاضر می‌تواند برای استفاده کلیه دانشجویان و اساتید محترم دانشگاه‌ها مفید باشد. جلد سوم پترولوژی در ۶ فصل تنظیم شده است که در ادامه مباحث جلد دوم به بیان سنگ‌های قلیایی و فوق قلیایی می‌پردازد. در فصل ۱۲ آنورتوزیت‌ها و کماتیت‌ها و در فصل ۱۳ رسوبات مورد بررسی قرار می‌گیرد. در فصل ۱۴ سنگهای رسوبی و در فصل ۱۵ متامورفیسم و سنگ‌های دگرگونی مطرح شده و توضیح داده می‌شود. آخرین فصل نیز به بررسی رخساره‌های دگرگونی، واکنش‌ها و مسیرهای P-T-t می‌پردازد. در انتهای کتاب برای تکمیل مباحث سه جلد، اشاره‌ای به ژئوشیمی ایزوتوپی و نیز محاسبه و معیار CIPW در طی دو پیوست آورده شده است که می‌تواند برای علاقمندان، مفید واقع شود. برای درک بهتر خواننده، کتاب با شکل‌ها و جداول و نمودارهای مختلف همراه شده و معادل اصطلاحات مهم به کار رفته در متن

کتاب، به صورت پاورقی آورده شده است. به دلیل تخصصی بودن موضوع، ممکن است که درک برخی از جملات برای خواننده محترم، مشکل به نظر برسد که تا حد امکان سعی شده این موضوع با شکل‌های گویا و بسیار، برطرف گردد. بدیهی است که تهیه و نگارش هر مجموعه علمی خالی از اشکال نخواهد بود و این کتاب نیز از این قاعده مستثنی نیست. با وجود تمام سعی که در نگارش کتاب انجام شده باز هم ممکن است در برخی از جاها، جملات تاحدی مبهم بوده و یا اشکالاتی از نظر نگارشی یا املائی وجود داشته باشد که از خوانندگان محترم خواهشمندیم این موارد را به نویسندگان اطلاع دهند تا در چاپهای بعدی اصلاح گردد. در خاتمه جا دارد که از کسانی که در مراحل انجام این کتاب زحماتی را متحمل شده و ما را در تهیه این مجموعه یاری کرده‌اند، صمیمانه قدردانی کنیم. در این بین خود لازم می‌دانیم که از جناب آقای محمدرضا اردکانی فرد، به دلیل تایپ متن، تصحیح و ویرایش تصاویر و نمودارها و تطبیق رفرنس‌ها صمیمانه تشکر و قدردانی کنیم.

نویسندگان

فهرست مطالب

۱	فصل ۱۱. سنگ‌های قلیایی و فوق قلیایی، کربناتیت‌ها و کیمبرلیت‌ها
۱	چکیده
۱	مقدمه
۸	تفریق ماگمای قلیایی: سیستم باقیمانده سنگ‌زایی
۱۱	رفت‌های قاره‌ای و فعالیت‌های ماگمایی قلیایی مربوطه
۱۱	سیستم رفت رق آفریقا
۱۴	تراپ‌های نیوب
۱۹	رفت‌زایی و فعالیت آشفش
۲۴	یادآوری ۱-۱۱. همراه کربناتیت - ایزولیت
۲۷	کیمبرلیت‌ها
۳۱	سن کیمبرلیت‌ها و انکلوژیون‌های "سای"
۳۵	زینولیت‌های موجود در کیمبرلیت‌ها
۳۷	طبیعت لیتوسفر زیرقاره‌ای
۳۹	پایداری فلوگوپیت در گوشته و منشأ لامپروئیت‌ها، ماگ‌های فوق‌بتاسیمی
۴۱	طبیعت لیتوسفر زیرقاره‌ای
۴۲	خلاصه
۴۵	فصل ۱۲. آنورتوزیت‌ها و کماتیت‌ها
۴۵	چکیده
۴۵	آنورتوزیت‌ها
۴۶	آنورتوزیت‌های زمینی
۴۷	آنورتوزیت‌های مگاکریستی آرکتن
۵۳	آنورتوزیت‌های پروتروژئیک نوع ماسیف
۵۶	توده‌های آنورتوزیت جهانی و ناحیه‌ای
۵۸	مجموعه AMCG در نائین لابرادور

۶۱	آنورتوزیت‌های لارامی (ایالات متحده آمریکا)
۶۳	نکته‌هایی درباره دو ماسیف AMCG دیگر
۶۳	آنورتوزیت‌های Eastern Ghats (هند)
۶۴	توضیحات نهایی
۶۹	کماتیت‌ها
۷۴	اهمیت کماتیت‌ها
۷۹	فصل ۱۰. رسوبات
۷۹	چکیده
۷۹	مقدمه
۷۹	تولید رسوب: فرایندهای هوازدگی
۸۱	هوازدگی چگونه اتفاق می‌افتد
۸۱	مثال‌هایی از هوازدگی مکانیکی
۸۲	نمونه‌هایی از هوازدگی شیمیایی
۸۳	فاکتورهای مؤثر بر سرعت فرایندهای هوازدگی
۸۵	محصولات هوازدگی
۸۸	یادآوری ۱۳-۱: دیرینه خاک و تحول اکسیژن در اتمسفر
۸۹	انتقال و ته‌نشینی
۹۵	یادآوری ۱۳-۲.
۹۵	طبیعت رسوبات انباشت شده
۹۵	ترکیب
۹۶	ساختارهای رسوبی
۹۶	ساختارهای درونی
۱۰۲	ساختارهای سطحی
۱۰۶	محیط‌های ته‌نشینی
۱۰۷	محیط دریایی
۱۱۰	محیط‌های دلتایی

۱۱۱	محیط مصبی
۱۱۲	محیط خشکی
۱۱۸	سنگ شدن یا دیاژنز
۱۱۹	تراکم، محلول فشاری و تبلور مجدد
۱۲۰	سیمانی شدن
۱۲۲	جایگزینی
۱۲۲	خلاصه

۱۲۳	فصل ۱۴. سنگ های رسوبی
۱۲۳	چکیده
۱۲۳	طبقه بندی سنگ های رسوبی
۱۲۵	سنگ های خشکی زاد
۱۲۶	برش ها، کنگلومراها و دیامیکتیت ها
۱۲۸	ماسه سنگ ها
۱۳۲	سنگ های گلی
۱۳۴	سنگ های دگر شیمیایی
۱۳۴	سنگ های کربناته
۱۳۹	دولومیتی شدن
۱۴۴	سنگ های ازتوشیمیایی
۱۴۴	تبخیری ها
۱۴۶	چرت
۱۴۷	سنگ های رسوبی غنی از آهن: سنگ های آهنی و سازندهای آهن نواری
۱۴۸	یادآوری ۱۴-۱: چگونگی توصیف سنگ های رسوبی

۱۵۱	فصل ۱۵. متامورفیسم و سنگ های دگرگونی
۱۵۱	چکیده
۱۵۱	متامورفیسم

۱۵۴	عوامل‌های متامورفیزم
۱۵۴	دما
۱۵۴	یادآوری ۱-۱۵
۱۵۷	فشار
۱۵۸	سیال‌ها
۱۵۹	تغییرات دگرگونی
۱۶۰	انواع متامورفیزم
۱۶۲	انواع ناحیه‌ای
۱۶۲	متامورفیزم مجاورتی ناحیه‌ای
۱۶۳	متامورفیزم تدفینی
۱۶۳	متامورفیزم پشته اقیانوسی
۱۶۳	متامورفیزم کوهزایی
۱۶۴	انواع محلی
۱۶۴	متامورفیزم مجاورتی
۱۶۴	متامورفیزم ضربه‌ای
۱۶۵	متامورفیزم کرنش زیاد
۱۶۵	متامورفیزم هیدروترمال
۱۶۶	بافت‌های دگرگونی و منشأ آنها
۱۷۱	فرایندها و بافت‌ها
۱۷۸	نام سنگ‌های دگرگونی متداول
۱۸۰	خلاصه

۱۸۱	فصل ۱۶. رخساره‌های دگرگونی، واکنش‌ها و مسیرهای P-T-t
۱۸۱	چکیده
۱۸۱	تغییرات کانی‌شناختی، مناطق، هم‌درجه‌ها و رخساره‌ها
۱۸۵	رخساره‌ها
۱۸۷	سری‌های رخساره دگرگونی و تکنیک صفحه‌ای

۱۹۰	واکنش‌های تعادلی دگرگونی، نمایش گرافیکی
۱۹۰	واکنش‌ها
۱۹۲	نمایش گرافیکی
۲۰۰	نمودار AFM
۲۰۴	شبکه پتروژنتیکی برای پروتولیت‌های مافیک
۲۰۹	دگرگونی فشار بسیار بالا
۲۱۲	ژئوترموبارومتری، سرعت واکنش‌ها و مسیرهای فشار - دما - زمان
۲۱۳	ژئوبارومتری
۲۱۶	ترمومترهای گارنت - کلینوپیروکسن و گارنت - بیوتیت
۲۱۷	ترموبارومتری گارنت - بیوتیت
۲۱۸	ترمومتر دو - پیروکسن
۲۲۲	ژئوبارومتر GAPS
۲۲۳	سرعت واکنش
۲۲۵	مسیرهای فشار - دما - زمان
۲۲۷	دگرگونی لرزه‌ای
۲۳۰	خلاصه
۲۳۱	پیوست‌ها
۲۳۱	پیوست الف: مقدمه‌ای کوتاه بر ژئوشیمی ایزتوپی
۲۴۴	پیوست ب: محاسبه ساده شده معیار CIPW
۲۴۸	منابع