

کتابخانه ۱۴۹۲۲۶۴

ژئوشیمی

(اصول و کاربردها)

مؤلفان

دکتر مهدی صفری

عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور

مهندس میلاد جهانی

سرشناسه: صفری، مهدی، ۱۳۵۱.

عنوان و نام پدیدآور: ژئوشیمی (اصول و کاربردها)

تألیف: مهدی صفری، میلاد جهانی. مشخصات نشر: تهران، رادان، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۲۵۰ ص. مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۳-۵-۹۶۶۰۳-۶۰۰-۹۷۸ وضعیت فهرست‌نویسی: فیا.

یادداشت: کتاب‌نامه. ژئوشیمی. موضوع: Geochemistry

شناسه افزوده: جهانی، میلاد، ۱۳۶۷.

رده‌بندی کنگره: QE515 ص ۷ ژ ۹ ۱۳۹ رده‌بندی دیویی: ۵۵۱/۹

شماره کتابشناسی ملی: ۴۵۲۱۳۴۰



Radanfatemeh@Yahoo.co

ژئوشیمی (اصول و کاربردها)

مؤلفان

دکتر مهدی صفری عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور

مهندس میلاد جهانی

طرح جلد: محسن خرقانی (دفتر طراحی ساهر گرافیک)

صفحه آرای: سیمین غائب

* چاپ اول پاییز ۱۳۹۵ تهران * تعداد ۵۰۰ نسخه *

* لیتوگرافی: باختر * چاپ: فرشیه *

قیمت ۱۵۰۰۰۰ ریال تلفن پخش: ۰۹۱۲۲۴۹۶۵۷۹

شابک: ۳-۵-۹۶۶۰۳-۶۰۰-۹۷۸ ISBN:

همه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

۱۳	فصل اول: کلیات.....
۱۳	پیشگفتار.....
۱۳	تاریخچه.....
۱۶	ژئوشیمی آل.....
۲۱	ژئوشیمی تجزیه.....
۲۱	اسپکترومتر جذب اتمی (AA- ۳۳۰).....
۲۳	اسپکترومتر جذب اتمی (AA ANALYST- ۴۰۰).....
۲۴	اسپکترومتر جذب اتمی (A ANALYST- ۶۰۰).....
۲۴	اسپکترومتر جذب اتمی (A ANALYST- ۸۰۰).....
۲۵	اسپکترومتر نوترونی سه محور اسپین قطبیده.....
۲۵	اسپکترومتروتری.....
۲۶	تجزیه فعال سازی نوترونی (NAA).....
۲۸	ژئوشیمی زیست محیطی.....
۳۵	ژئوشیمی اکتشافی.....
۳۹	ژئوشیمی ایزوتوپی.....
۴۳	ژئوشیمی کیهانی.....
۴۴	نانو ژئوشیمی.....

۵۰	 بیوزئوشیمی
۵۶	 روش ژئوبوتانی
۵۸	 روش بیوزئوشیمی
۶۷	 ژئوشیمی رسوبی
۷۲	 هیدروژئوشیمی
۷۵	 فصل دوم: ژئوشیمی کیهانی
۷۵	 پیشگفتار
۷۸	 سن جهان
۷۹	 خاستگاه منظومه شمسی
۸۰	 نظریه برخورد نزدیک
۸۰	 فرضیه کانت - لاپلاس
۸۱	 نظریه جدید ابرغبار
۸۲	 ترکیب شیمیایی جهان
۸۳	 ترکیب شیمیایی سیارات
۸۴	 ترکیب شهاب سنگ ها
۸۶	 فراوانی عناصر در کیهان
۸۹	 فصل سوم: ژئوشیمی آلی
۸۹	 پیشگفتار
۹۲	 ژئوشیمی نفت

هیدروکربن‌های آلیفاتیک سیرشده یا آلکان‌ها یا پارافین‌ها (PARAFFINS)	۹۵
هیدروکربن‌های حلقوی سیرشده یا سیکلوپارافین‌ها یا نفتن‌ها (NAPHTHENES)	۱۰۰
هیدروکربن‌های آروماتیک	۱۰۳
هیدروکربن‌های آلیفاتیک سیرنشده یا الفین‌ها یا آلکن‌ها (OLEFINS)	۱۰۶
زغال‌سنگ	۱۰۸
چرخه ژئوشیمیایی کربن	۱۱۵
فصل چهارم: ژئوسیم، رسوبات	۱۱۷
پیشگفتار	۱۱۷
تقسیمات رطوبتی خاک	۱۲۲
الف) آب هیگروسکوپیک (HYGROSCOPIC WATER)	۱۲۲
ب) آب کاپیلاریته (CAPILLARY WATER)	۱۲۳
ج) آب اشباع (GRAVITATION WATER)	۱۲۴
د) ظرفیت اشباع (SATURATION PERCENTAGE)	۱۲۵
ه) ظرفیت نگهداری آب در خاک (FIELD CAPACITY)	۱۲۶
ی) نقطه پژمردگی (WILTING POINT)	۱۲۶
ن) نفوذپذیری (PERMEABILITY)	۱۲۷
افق‌های خاک	۱۲۸
ترکیب شیمیایی خاک	۱۳۲
ازت	۱۳۲

۱۳۵	فسفر
۱۳۵	پتاسیم
۱۳۶	کلسیم
۱۳۶	منیزیم
۱۳۷	گوگرد
۱۳۷	آهن
۱۳۹	عناصر شبه اسی خاک
۱۴۳	ظرفیت تبادل کاتیونی خاک
۱۴۵	ترکیب شیمیایی سنگ های رسوبی
۱۴۶	ترکیب کانی شناختی سنگ های رسوبی
۱۶۱	فصل پنجم: هیدروژئوشیمی
۱۶۱	پیشگفتار
۱۶۶	عناصر فلزی در آب های زیرزمینی
۱۶۷	هیدروژئوشیمی و کیفیت آب زیرزمینی
۱۷۰	ویژگی های شیمیایی آب زیرزمینی
۱۷۱	هدایت الکتریکی
۱۷۹	کل مواد جامد محلول (TDS)
۱۸۰	اسیدیته
۱۸۱	سختی

۱۸۲	نمودارهای هیدروژنوشیمی
۱۸۲	نمودار استیف (STIFF)
۱۸۳	نمودار پایپر (PIPER)
۱۸۶	نمودار لگاریتی
۱۸۶	طبقه‌بندی کیفیت آب
۱۸۷	نمودار وایکاکس (WIL/COX)
۱۸۹	کاربرد منطق سازی در هیدروژنوشیمی
۲۰۱	فصل ششم: ژئوشیمی تجربی
۲۰۱	پیشگفتار
۲۰۲	فلورسان پرتو ایکس (XRF)
۲۰۶	طیف‌سنجی پلاسمای جفت شده القایی (ICP-AES)
۲۰۸	طیف‌سنجی جرمی توسط پلاسمای جفت شده القایی (ICP-MS)
۲۱۰	طیف‌سنجی جذب اتمی (AAS)
۲۱۵	اسپکتروفتومتر ماوراءبنفش و مرئی S2000
۲۱۶	فعال‌سازی نوترونی
۲۱۹	منشأ خطا در تجزیه ژئوشیمیایی
۲۱۹	آلایش
۲۲۰	سنجده‌بندی
۲۲۱	هم‌پوشانی قله

۲۲۳	فصل هفتم: ژئوشیمی ایزوتوبی
۲۲۳	پیشگفتار
۲۲۴	ایزوتوپ‌های پایدار
۲۲۷	ایزوتوپ‌های گوگرد
۲۳۱	ایزوتوپ‌های کربن
۲۳۱	۱. ایزوتوپ‌های اکسیژن
۲۳۲	ایزوتوپ‌ها، هیدروژن
۲۳۲	زمان سحر: زمین‌شناسی
۲۴۴	عمریابی با کربن
۲۴۶	فهرست واژگان (ایندکس)
۲۴۷	فهرست منابع

پیشگفتار مؤلفین

الهی! بسیارند کسانی که خوب‌ها را می‌شناسند و بد‌ها را هم، راه را می‌شناسند و بیراهه را هم، به باید‌ها عالم‌اند و به نباید‌ها هم و چه قدر به این دانسته‌ها دل خوش دارند؛ اما خوشا کسانی که فقط دان من، نمی‌طلبند.

با توکل به اسم اعظم یزدان بزرگ و با استعانت از ذات ملکوتی و اقدس امام زمان (عج) بر این آمدید که بر اساس اهمیت دانش ژئوشیمی و کاربرد مهم آن در مسائل مختلف مرتبط با علوم زمین بر آن شدیم که کتابی با موضوع ژئوشیمی، اصول و کاربردها تألیف کنیم تا علاوه بر این که یک منبع درسی برای دانشجویان زمین‌شناسی کاربردی و زمین‌شناسی محض باشد، بتواند نیاز پایه مخاطبان علاقه‌مند به این دانش را برآورده کند. لیکن علاوه بر زمین‌شناسان، متخصصین مهندسی معدن، مهندسی نفت، ژئوشیمی نیز می‌توانند از محتوای کتاب بهره ببرند. به‌هر حال لازم می‌دانیم که از تمام محققین، فرهیختگانی که در بهتر شدن کتاب از نظر علمی و فنی مساعدت داشته‌اند، کمال قدردانی را داشته باشیم. از این اساتید می‌توان به خانم دکتر ورا اسکالت ژئوفیزیکدان و عضو هیأت علمی دانشگاه کلرادو آمریکا، دکتر جفری اسوالد استاد ژئوشیمی و شیمی دریایی انستیتوی اقیانوس‌شناسی وود زهول، پروفیسور مریتکسل استاد ژئوشیمی دانشگاه بارسلونا اسپانیا، پروفیسور جیمز مورتسن استاد زمین‌شناسی و نهشته‌های معدنی از کانادا، پروفیسور آلیسون و پروفیسور ردآمر متخصصین علوم محیط‌زیست و زمین‌شناسی زیست‌محیطی از دانشکده زمین و علوم محیط‌زیست دانشگاه تولان، پروفیسور آلفرد آپمن عضو سازمان زمین‌شناسی و هیأت علمی

دانشگاه جاگیلونین لهستان، پروفیسور لوپورسی عضو هیأت علمی دانشگاه کریستین بخارست رومانی، دکتر احمد خاکزاد عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی، دکتر سید محمد حسین رضوی عضو هیأت علمی دانشگاه خوارزمی، خانم مهندس فاطمه سیاه تیری از بخش زمین شناسی پزشکی سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی ایران، خانم مهندس سهیلا افشاری و آقای مهندس موسی نیکوکار، و خانم مهندس محیا منوچهری نیا که در امر ویرایش تاریخی علمی کتاب حاضر همکاری داشته اند، اشاره کرد.

دکتر مهدی صفری - مهندس میلاد جهانی

پاییز ۱۳۹۵