

بناام خدا

ژئوئوئرینوها و تکتونیک نوین

مؤلفین:

دکتروعلی سلگی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات

مهندس پیمان نامدارمحت

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات

سرشناسه: سلگی، علی، ۱۳۵۳ -
 عنوان و نام پدیدآور: ژئونوترینوها و تکتونیک نوین / تالیف علی سلگی، پیمان نامدار صحت.
 مشخصات نشر: قم: آثار نفیس، ۱۳۹۰.
 مشخصات ظاهری: ۱۹۲ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
 شابک: ۲۰۰۰۰۰ ریال: ۹-۳۵-۵۲۹۹-۶۰۰-۹۷۸
 موضوع: زمین ساخت پهنه‌ای
 موضوع: نوترینو
 موضوع: زمین شناسی ساختمانی
 شابک افزوده: نامدار صحت، پیمان، ۱۳۶۶ -
 ردیف ملی کنگره: ۱۳۹۰ س ۸ ژ ۴/۹ QE۵۱۱
 رده بندی دی‌بی: ۵۵۱/۱۳۶
 شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۹۵۳۶



ISBN: 978-600-5299-35-9

نام کتاب: ژئونوترینوها و تکتونیک نوین
 تالیف: دکتر علی سلگی، پیمان نامدار صحت
 چاپ اول: تابستان ۱۳۹۰
 ناشر: آثار نفیس.
 تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
 قیمت: ۲۰۰/۰۰۰ ریال

کلیه حقوق برای مولفین محفوظ می‌باشد

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	گفتاری در باره این کتاب
۷	پیشگفتار
۹	سیاسگذاری
۱۰	شرح تصویر روی جلد
۱۱	فصل اول
۱۲	مقدمه
۱۴	۱-۱- زمین ساخت صفحه ای و تاریخچه پیدایش آن
۲۸	۱-۲- اصول بنیادی نظریه زمین ساخت صفحه ای
۳۰	۱-۲-۱- مرز های صفحات در زمین ساخت صفحه ای
۳۸	۱-۳- جریان های همرفتی و مکانیزم حرکت صفحات
۳۹	۱-۳-۱- مکانیزم همرفت در گوشه زمین
۴۰	۱-۳-۲- امکان وجود جریان های همرفتی در گوشه
۴۳	۱-۴- نقاط داغ (HOT SPOTS) و فعالیت های آتش فشانی
۴۷	۱-۴-۱- منشأ جزایر هاوایی
۵۵	۱-۴-۲- ابر پلوم ها (Superplumes)
۵۵	۱-۴-۳- اولاکوژن ها
۵۷	۱-۴-۴- منشأ و نحوه تکامل پیوستگاه های سه گانه ای حاصل از پلوم
۶۰	۱-۴-۵- منشأ کافت ها
۶۰	۱-۴-۶- عوامل به وجود آورنده ی کافت
۶۱	۱-۵- میدان مغناطیسی زمین
۶۲	۱-۶- ابهامات نظریه زمین ساخت صفحه ای
۶۵	۱-۷- روش های مطالعه کره زمین
۶۵	۱-۷-۱- روش های مستقیم
۶۶	۱-۷-۲- روش های غیر مستقیم
۶۸	۱-۸- ساختمان درونی کره زمین
۶۸	۱-۸-۱- پوسته (Crust)

ژئووترینودا و تکتونیک نوین

۶۹	۱-۸-۱-۱- پوسته قاره ای (Continental crust)
۷۰	۱-۸-۱-۲- پوسته اقیانوسی (Oceanic crust)
۷۲	۱-۸-۲- لیتوسفر (Lithosphere)
۷۳	۱-۸-۳- گوشته (Mantle)
۷۴	۱-۸-۳-۱- گوشته بالایی
۷۵	۱-۸-۳-۲- زون گذار یا منطقه انتقالی (Tranzition zone)
۷۶	۱-۸-۳-۳- گوشته زیرین
۷۶	۱-۸-۴- لایه "D"
۷۷	۱-۸-۵- هسته (Core)

فصل دوم

مقدمه

۸۰	۲-۱- ژئو نو رینو
۸۴	۲-۲- نحو آشکار سازی ژئو نو ترینو ها
۹۲	۲-۳- درصد خانه های در حال آشکار سازی ژئو نو ترینو ها
۹۲	۲-۳-۱- درصد خانه های در حال آشکار سازی
۹۳	۲-۳-۲- درصد خانه بورکس
۹۴	۲-۴- معرفی درصد خانه های پیشنهادی برای آشکار سازی ژئو نو ترینو ها
۱۰۰	۲-۴-۱- درصد خانه ی نو ترینوی سادبری (+ به نام SNO)
۱۰۱	۲-۴-۲- درصد خانه هومستیک
۱۰۱	۲-۴-۳- درصد خانه ی باکسان
۱۰۱	۲-۴-۴- درصد خانه لئا
۱۰۲	۲-۴-۵- درصد خانه ی هائو هائو
۱۰۲	۲-۴-۶- پروژه EARTH
۱۰۴	منابع پیشنهادی جهت مطالعه بیشتر

فصل سوم

مقدمه

۱۱۰	۳-۱- تقریب اولیه عناصر
۱۱۶	۳-۲- دینامیک حرارتی زمین
۱۱۷	۳-۲-۱- حرارت رادیوژنیک
۱۲۴	۳-۲-۲- اختلاف شار حرارتی زمین
۱۲۴	۳-۲-۳- توزیع اورانیوم و توریم در زمین
۱۲۵	۳-۲-۴- مدل مرجع تمرکز اورانیوم و توریم
۱۲۷	۳-۳- مدل سازی پروژه

۱۲۸	۳-۴- برنامه های رصدی.....
۱۳۰	۳-۵- مدل مرجع تولید ژئونوترینو.....
۱۳۴	۳-۶- ژئوشیمی و ژئوفیزیک ژئونوترینو ها.....
۱۳۹	۳-۷- مدل BSE.....
۱۴۱	۳-۸- تأثیرات ساختارهای محلی.....
۱۴۲	۳-۹- سهم پوسته نزدیک کاملند.....
۱۴۳	۳-۱۰- فرورانش صفحه زیر جزایر کماتی ژاپن.....
۱۴۵	۳-۱۱- شار زاویه ای ژئونوترینوها.....
۱۴۷	۳-۱۲- ژئوراکتور (GEO-REACTOR).....
۱۴۸	۳-۱۳- فیزیک هسته ای برای مطالعه ژئونوترینو.....
۱۵۱	۳-۱۳-۱- سنجش دقیق نوترینوی زمینی از طیف واپاشی آن ها.....
۱۵۴	۳-۱۴- طیف ژئونوترینو ها.....
۱۵۵	منابع پیشنهادی جهت مطالعه بیشتر.....
۱۵۹	فصل چهارم.....
۱۶۰	مقدمه.....
۱۶۱	۴-۱- غنی شدگی زمین سیلیکات.....
۱۶۳	۴-۲- مدل های پوسته و گوشته.....
۱۶۶	۴-۳- برآورد ژئونوترینو ها از پوسته ، گوشته.....
۱۶۶	۴-۴- نتایج مشاهدات ژئونوترینو ها.....
۱۶۷	فصل پنجم.....
۱۶۸	مقدمه.....
۱۶۸	۵-۱- مختصری بر ذرات بنیادی.....
۱۷۰	۵-۱-۱- نیروهای بنیادی.....
۱۷۱	۵-۱-۲- یکاهای ذرات بنیادی.....
۱۷۲	۵-۲- پاد ذرات.....
۱۷۳	۵-۳- نوترینو.....
۱۷۵	۵-۴- نوترینو های جرم دار.....
۱۷۷	۵-۵- منابع تولید کننده نوترینو.....
۱۷۸	فهرست منابع.....

گفتاری در باره این کتاب

این کتاب اولین کتابی است که در جهان و ایران در ارتباط با تکتونیک ژئونوترینو به نگارش در آمده است. مقالات عمده در زمینه ژئونوترینواساسا جدید می باشند، بطوریکه از ۷۷ مقاله لاتین بکار گرفته شده در تدوین این کتاب که تقریباً همه منابع موجود و در دسترس بوده است، تعداد ۵۲ مقاله آن بعد از سال ۲۰۰۰ میلادی می باشند (یعنی حدود ۷۰ درصد منابع) که این خود نشان دهنده ظهور بخش علمی جدیدی در حوزه تکتونیک و مکانیسم حرکات صفحات دارد که جزو بحث های زیربنایی پارادایم پلیت تکتونیک محسوب می شود.

این کتاب ظهور گونه جدیدی از تکتونیک را مشابه با تکتونیک قائم، تکتونیک تورفتگی و... راتحت عنوان «تکتونیک ژئونوترینو» معرفی می نماید، که در پی مطالعه و شناسایی فرایندهای تکتونیکی درون زمین در ارتباط با مواد رادیواکتیو و نحوه توزیع این عناصر در بخش های مختلف زمین می باشد. نحوه تولید و میزان حرارت رادیو ژنیک حاصل از عناصر پرتوزا را بحث می نماید و سعی دارد با ایامات موجود در خصوص مکانیسم حرکت صفحات در نظریه پلیت تکتونیک پاسخ دهد.

اگرچه مولفین مقالات و محققین رصدخانه های ژئونوترینو معرف و ارائه دهنده این حوزه علمی جدید به جهان می باشند، لیکن اصطلاح تکتونیک ژئونوترینو که در بردارنده جامع کلیه مباحث ژئونوترینو در تکتونیک می باشد، برای اولین بار است که بکار گرفته می شود. امید است دریچه جدید گشوده شده به اعماق زمین و نور تابیده از این ذرات شیخ مانند، تاریکی درون زمین را برای دانشمندان علوم زمین روشن گرداند.

دکتر علی سلگی

مهندس پیمان ناودارصحت

پیشگفتار

سپاس و ستایش خداوند یکتا را که به ما قدرت تفکر و تسلط بر قلم عنایت فرمود و ما را بر آن داشت که در راه خدمت به خلق خود سطری چند بنگاریم. یگانه ی بی همتایی که با کسب فیض از او، بکارگیری تفکر و تعمق، علم بی کرانش در سرا پرده ی عالم، مشهود است، یکتایی که برگزیده ترین مخلوقش را توان نوآوری و شکوفایی فکری بخشیده است. انسانی که از آغاز پیدایش خلقتش یا بهره گیری از نیروی تفکر در صبحی کوتاه توانسته است چنان گام هایی استوار در توسعه دانش بر دارد که عصر کنونی را جولان گاه خویش قرار داده است. پیشرفت روز به روز تکنولوژی و توسعه علوم دال بر تأیید این مطلب است که بشر همواره به دنبال کشف مجهولات و افزودن بر معلومات بوده است. به دنبال نظریه زمین ساخت صفحه ای که روز به روز در حال تغییر و تحول است، حال بهره گیری از شیوه ای نوین به نام کاربرد ژئونوترینوها در شناسایی ساختار درونی زمین مورد توجه است و دانشمندان علوم زمین بر این عقیده اند که شاید بتوانند پاسخ بسیاری از ابهامات نظریه زمین ساخت صفحه ای را با استفاده از این شیوه ی نوین دریافت کنند.

آنچه تقدیم می گردد زبنده افکار ظریف و مدیرانده ی پژوهشگرانی است، که در پاسخ به نیاز زمین شناسان از جدید ترین روش مطالعه اعماق کره زمین بهره گیری کرده اند. در این کتاب سعی بلیغ شده است که حفظ امانت به گونه ای صورت گیرد که متون و تصاویر مورد استفاده برای نویسندگان و تهیه کنندگان آنها محفوظ بماند، لذا در پایان مباحث، منبع آن به صورت عدد یا نام آن منبع، ذکر شده است.

درضمن با توجه به محدودیت های چاپ رنگی مجبور به قراردادن تصاویر رنگی در چهار صفحه متوالی در میان فصول شده ایم که بدین وسیله از طبع ظریف و دقیق خوانندگان عزیز پوزش می طلبیم.

امید است این مختصر مقبول شما عزیزان قرار گیرد، لیکن به یقین در این کتاب نقصان و کاستی‌هایی است که نقطه نظرات همکاران، دانشجویان و اندیشمندان گرانقدر را مغتنم دانسته و پیشاپیش از ارسال نظرات آنان سپاسگزاری می‌گردد.

دکتر علی سلگی

پیمان نامدار صحت

تیرماه ۱۳۹۰

www.ketab.ir