

همه چیز درباره رادون

تالیف :

علی اصغر ادیبی سده ، جمشید سلطانی نبی پور

بهاره خدابخش ، بهری دهقان نیری

انتشارات الیاس

۱۳۹۵

عنوان و نام پدیدآور	:	همه چیز درباره رادون/ تألیف علی اصغر ادیبی سده ... {و دیگران}.
مشخصات نشر	:	تهران: الیاس، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۰ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
شابک	:	9786005727326
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	مولفان علی اصغر ادیبی سده، جمشید سلطانی نبی پور، بهاره خدابخشی، مهری دهقان نیری.
موضوع	:	رادون
موضوع	:	Radon
شناسه افزوده	:	ادیبی سده، علی اصغر، ۱۳۶۸ -
رده بندی کنگره	:	۱۸۱QD ۱۳۹۵ ۱۲۵۸/ر
رده بندی دیویی	:	۷۵۶/۵۴۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۲۵۱۹۳۹



WWW.ElyasBook.com

همه چیز درباره رادون

مؤلفین: علی اصغر ادیبی سده، جمشید سلطانی نبی پور، بهاره خدابخشی، مهری دهقان نیری
ناشر: الیاس

سال چاپ: ۱۳۹۵

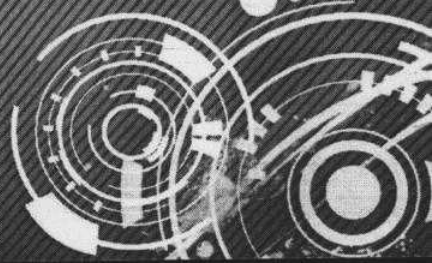
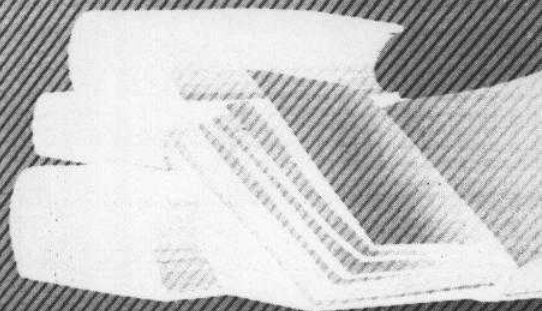
نوبت چاپ: اول

تیراژ: ۵۵۰ نسخه

ناظر چاپ: احسان رزاقی

بها: ۱۰۰,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸۶۰۰۵۷۲۷۳۲۶



فهرست

فصل اول

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۲-۱- اهمیت بررسی میزان گاز رادون در هوا ۳
- ۳-۱- رادون و سرطان ریه ۴
- ۴-۱- رادون چرا به عنوان یک معضل مطرح می باشد؟ ۵
- ۵-۱- مقدار مجاز رادون ۷
- ۶-۱- هشدار نسبت به سرطان زایی جدی گاز رادون ۷
- ۷-۱- رادون در آب آشامیدنی ۸
- ۸-۱- واکنش سازمان جهانی بهداشت ۸
- ۹-۱- دستگاه های ساخته شده در این آب ۸

فصل دوم

- ۱-۲- بررسی آماری در ایجاد یونیزاسیون* ۹
- ۲-۲- آشکارسازهای گازی ۱۰
- ۱-۲-۲- اتاقک یونش* ۱۱
- ۲-۲-۲- شمارنده تناسبی* ۱۴
- ۳-۲-۲- شمارنده گایگر* ۱۵
- ۳-۲- مدل ساده ی آشکارساز ۱۷
- ۴-۲- مدهای عملکرد آشکارساز ۱۹
- ۱-۴-۲- مد جریان ۲۰
- ۲-۴-۲- مد ولتاژ مجذور متوسط (MSV) ۲۲
- ۳-۴-۲- مد پالسی ۲۲

۲۳	۵-۲- مدل های و نمونه های ساخته شده از آشکارساز گاز رادون
۲۳	۵-۲-۱- آشکار ساز مدل Safety Siren Pro Series 3
۲۴	۵-۲-۲- آشکار ساز مدل Radon Gas Detector United Nuclear
۲۶	۵-۲-۳- آشکار ساز مدل Canary Pro2 Radon Monitor
۲۸	۵-۲-۴- آشکارساز Radon Test Kits

فصل سوم

۳۰	۳- طراحی مدار تقویت کننده جریان
۳۰	۳-۱- جریان تولید در محفظه آشکار ساز
۳۰	۳-۲- انتخاب مشخصه تقویت کننده
۳۲	۳-۲-۱- تقویت کننده LT1012A
۳۳	۳-۲-۲- تقویت کننده LT1012M
۳۴	۳-۲-۳- تقویت کننده LT1012ML/A
۳۵	۳-۲-۴- تقویت کننده LT1024
۳۶	۳-۲-۵- تقویت کننده AD704
۳۶	۳-۲-۶- تقویت کننده TLC272
۳۷	۳-۲-۷- استفاده از زوج دارلینگتون
۳۸	۳-۲-۷-۱- ترانزیستور C945
۳۹	۳-۲-۷-۲- ترانزیستور BC245
۳۹	۳-۲-۸- طراحی مدار پیش تقویت کننده
۴۱	۳-۳- تقویت کننده اصلی
۴۱	۳-۳-۱- تقویت کننده اصلی اولیه

- ۴۱ ۳-۱-۱- تقویت کننده UA741
- ۴۲ ۳-۱-۲- تقویت کننده TL072
- ۴۳ ۳-۲- طراحی مدار تقویت کننده اولیه
- ۴۴ ۳-۴- تقویت کننده ثانویه
- ۴۵ ۳-۵- تقویت کننده نهایی
- ۴۶ ۳-۶- مدار شامل تقویت کننده و پیش تقویت کننده
- ۴۶ ۳-۷- نحوه تولید مدار تولید کننده ولتاژ قوی
- ۴۹ ۳-۸- سایر مدارات طراحی شده
- ۴۹ ۳-۸-۱- پیش تقویت کننده
- ۵۱ ۳-۸-۲- مبدل جریان به ولتاژ
- ۵۳ ۳-۸-۳- تقویت کننده اصلی
- ۵۴ ۳-۹- طراحی اتاقک یونیزاسیون
- ۵۵ ۳-۹-۱- محاسبه هندسه حجم فعال آشکارساز
- ۵۶ ۳-۱۰- آشکارساز های ساخته شده در این کتاب
- ۵۶ ۳-۱۰-۱- آشکارساز باحجم ۲۵۰ سانتی متر مکعب و پیش تقویت کننده ای قوی
- ۵۸ ۳-۱۰-۲- آشکارساز باحجم ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب و پیش تقویت کننده ای دالینگتون

فصل چهارم

- ۶۲ ۴-۱- یافتن نقطه کار آشکارساز
- ۶۲ ۴-۱-۱- نحوه ای انجام آزمایش
- ۶۳ ۴-۱-۲- یافتن زاویه فضایی و تاثیر آن بروی آزمایش مورد نظر
- ۶۴ ۴-۲- منحنی نقطه کار چشمه $Am-241$ با اکتیویته $186KBq$
- ۶۸ ۴-۳- منحنی نقطه کار چشمه $Am-241$ با اکتیویته $33KBq$

- ۴-۴- بررسی آلفای موجود در توری های روشنایی گاز ۷۱
- ۴-۴-۱- تخمین زدن اکتیویته آلفا در توری های روشنایی ۷۲
- ۴-۴-۵- بررسی آلفای موجود در پلونیوم بدست آمده از واپاشی گاز رادون ۷۵
- ۴-۴-۱- تخمین زدن اکتیویته آلفا گیر اندازی شده در فیلتر ۷۶
- ۴-۶- محاسبه دز ۷۷
- ۴-۷- ساخت آشکارساز گازی با محفظه بسته و گاز پرکننده ۷۸
- ۴-۷-۱- طراحی محفظه ۷۹
- ۴-۸-۲- سیم آند ۸۰
- ۴-۸-۴- مدار الکترونیک و نتایج حاصل از چشمه گذاری ۸۱
- ۸۴- منابع و مواخذ ۸۴