



# زندگی و آثار برگزیدگان نوبل شیمی

فصل ۲۱

محمد اسدی

سرشناسه : اسدی، محمد، ۱۳۶۴-  
 عنوان و نام پدیدآور : زندگی و آثار برگزیدگان نوبل شیمی قرن ۲۱/ نویسنده محمد اسدی.  
 مشخصات نشر : قم: تلاش اندیشه. ۱۳۹۸  
 مشخصات ظاهری : ۱۹۲ ص؛ ۵/۱۴×۲۱/۵ س.م.  
 شابک : ۶۲-۶۲۴۶-۶۲۲-۹۷۸  
 وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
 موضوع: شیمی دانان -- سرگذشتنامه  
 موضوع: Chemists -- Biography  
 موضوع : جایزه‌های نوبل -- تاریخ  
 موضوع: Nobel Prizes -- History  
 رده‌بندی کنگره: QD۲۱ ۱۳۹۸  
 رده‌بندی دیویی: ۵۴۰/۹۲۲  
 شماره کتابشناسی ملی: ۵۶۹۸۳۸۲

## انتشارات تلاش اندیشه

### زندگی و آثار برگزیدگان نوبل شیمی

نویسنده: محمد اسدی  
 طرح جلد: جواد واعظی  
 تاریخ انتشار: ۱۳۹۸ - نوبت چاپ: اول  
 شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه  
 قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان  
 شابک : ۶۲-۶۲۴۶-۶۲۲-۹۷۸  
 ارتباطات: ۰۲۵۳۷۳۲۷۴۴-۰۲۱۶۶۴۸۴۱۷۹  
 تهران/ خیابان انقلاب/ شهدای ژاندارمری/  
 پلاک ۵۸/ واحد ۴  
 کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

## فهرست

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| ۹.....  | مقدمه                            |
| ۱۰..... | تاریخچه‌ای از علم شیمی           |
| ۱۵..... | نگاه کن                          |
| ۱۹..... | شاخه‌های شیمی                    |
| ۲۰..... | مصرف شیمیایی                     |
| ۲۰..... | مولکول                           |
| ۲۲..... | خاصیت مولکولها                   |
| ۲۳..... | ماکرومولکول ها                   |
| ۲۳..... | ترکیبات غیر مولکولی              |
| ۲۳..... | شیمی و آلودگی محیط زیست          |
| ۲۴..... | مواد شیمیایی و نظرات دانشمندان   |
| ۲۵..... | راههای جلوگیری از آلودگی         |
| ۲۶..... | قلمروهای شیمی زیست               |
| ۳۳..... | آلفرد نوبل، بنیانگذار جایزه نوبل |
| ۳۴..... | آلفرد نوبل کیست؟                 |
| ۳۵..... | اختراعات آلفرد نوبل              |
| ۳۷..... | مشخصات جایزه نوبل                |
| ۳۹..... | بزرگترین برندگان جایزه نوبل شیمی |
| ۳۹..... | ماری کوری                        |
| ۴۱..... | آشنایی با پیر کوری               |
| ۴۲..... | شروع فعالیت آزمایشگاهی ماری کوری |

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| ۴۲  | کشف هائری بکرل                           |
| ۴۳  | ارائه نظریه                              |
| ۴۴  | تولد رادیوم                              |
| ۴۵  | اولین جایزه نوبل                         |
| ۴۵  | دومین جایزه نوبل                         |
| ۴۶  | درگذشت                                   |
| ۴۶  | دستاورد کشف کوری                         |
| ۴۷  | فهرست برندگان جایزه نوبل                 |
| ۵۳  | ۱۹۵۰-۱۹۲۶                                |
| ۶۱  | ۱۹۷۵-۱۹۵۱                                |
| ۷۰  | ۱۹۷۶-۲۰۰۰                                |
| ۸۱  | ۲۰۲۵-۲۰۰۱                                |
| ۸۹  | نوبل شیمی و زندگی                        |
| ۹۱  | کاربرد شیمی در زندگی روزمره              |
| ۹۳  | مواد مخاطره آمیز در خانه                 |
| ۹۴  | پوششهای که مانع خوردگی می شوند           |
| ۹۵  | مه دود                                   |
| ۹۸  | پختن نان                                 |
| ۱۰۰ | استفاده از مواد بی آب به عنوان خشک کننده |
| ۱۰۲ | تهیه کنسرو با پکتین                      |
| ۱۰۳ | ژلاتین                                   |
| ۱۰۵ | انقلاب هیدروژنی                          |
| ۱۰۷ | خودروهای آینده با سوخت هیدروژنی          |
| ۱۰۸ | چند توصیه برای کاهش خطر سرب برای کودکان  |
| ۱۱۰ | شیمی و استفاده آن در زندگی روزمره        |

- پختن نان ..... ۱۱۰
- اندازه گیری با سیستم متری ..... ۱۱۱
- مه دود ..... ۱۱۳
- آتش بازی ..... ۱۱۶
- قوطیهای نوشابه ..... ۱۱۷
- شیمی و تکنولوژی ..... ۱۱۹
- خاصیت آهنربایی لایه نازک ..... ۱۲۱
- ایجاد پیوند محکمتر در استخوانها ..... ۱۲۴
- توسعه گیاهان خود - کود ساز ..... ۱۲۷
- شیمی و روزمرگی ..... ۱۲۹
- علم شیمی در چه حوزه‌هایی ملموس‌تر است؟ ..... ۱۲۹
- علم شیمی به چند زیرشاخه تقسیم‌بندی می‌شود؟ ..... ۱۳۰
- علم شیمی از چه جدایی‌بری برخوردار است؟ ..... ۱۳۳
- ساده‌ترین فرمول شیمیایی که در اطراف ماست، چیست؟ ..... ۱۳۳
- جایزه نوبل، اهدا کنندگان با و جهان ناراحت ..... ۱۳۴
- نخستین برندگان نوبل ..... ۱۳۵
- جایزه نوبل اقتصاد از سال ۱۹۶۹ ..... ۱۳۶
- اهدای جوایز بوسیله چهار کمیته ..... ۱۳۷
- تلفن به برندگان ..... ۱۳۸
- علم شیمی و نقش آن در نوبل ..... ۱۳۹
- سیر تکاملی و رشد ..... ۱۴۱
- طبقه‌بندی علم شیمی ..... ۱۴۲
- شیمی محض یا شیمی نظری ..... ۱۴۲
- شیمی عملی یا شیمی کاربردی ..... ۱۴۲
- دامنه علم شیمی ..... ۱۴۳
- دانستنی‌های علم شیمی ..... ۱۴۴

|     |                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۴ | اوریتال.....                                                     |
| ۱۴۷ | انتی بیوتیک.....                                                 |
| ۱۴۸ | شیمی ۳ درمانی.....                                               |
| ۱۴۸ | فیتوشیمی.....                                                    |
| ۱۴۹ | اطلاعاتی درباره پیاز.....                                        |
| ۱۵۰ | تاثیر شبه دارو (placebo).....                                    |
| ۱۵۰ | دمای پایین‌تر از صفر مطلق.....                                   |
| ۱۵۱ | زنون و همه چیز درباره.....                                       |
| ۱۵۱ | بلور.....                                                        |
| ۱۵۲ | زندگینامه مندلیف خالق شیمی مدرن.....                             |
| ۱۵۶ | زندگینامه زکریای رازی، شیمی دان دنیای اسلام.....                 |
| ۱۶۳ | رابرت بویل، اولین شیمی دان مدرن.....                             |
| ۱۶۵ | آلبرت اینشتین و نقش آن در شیمی.....                              |
| ۱۶۷ | تولد و تحصیل.....                                                |
| ۱۷۰ | فارغ‌التحصیلی و نظریه‌های علمی.....                              |
| ۱۷۲ | سال طلایی ۱۹۰۵.....                                              |
| ۱۷۴ | تدریس در دانشگاه و تدوین نظریه‌ی نسبیت عام.....                  |
| ۱۷۶ | شهرت جهانی و جایزه‌ی نوبل.....                                   |
| ۱۷۹ | فشارهای حزب نازی و مهاجرت به آمریکا.....                         |
| ۱۸۰ | نازی‌ها از ۱۰۰ دانشمند برای مقابله با اینشتین استفاده کردند..... |
| ۱۸۰ | جنگ جهانی دوم و بمب اتم.....                                     |
| ۱۸۳ | سال‌های پایانی، انزوا و مرگ.....                                 |
| ۱۸۶ | زندگینامه تئودور ویلیام ریچاردز.....                             |
| ۱۸۹ | تاثیر علم شیمی.....                                              |

## مقدمه

چرا مصرف گوشت برای کودکان و نوجوانان ضروری است

از آنجایی که شیمی، علم تجربی است و بشر اولیه قبل از هر نوع تفکر و نظریه پردازی ساختار و چگونگی پیدایش مواد موجود در محیط زیست خود، در اندیشه حفظ خود از سرما و آزمایش‌های مربوط به گرما، رطوبت، گرسنگی و احتمالاً دفاع از هستی خویش بوده و در راه دسترسی به چگونگی تغییر و تبدیل آنها به منظور استفاده هر چه بهتر و بیشتر از آنها قدم برمی داشت، بر همین اساس بود که بخش شیمی نظری خیلی دیرتر از بخش کاربردی آن آغاز شد و پیشرفت کرد.

واژه شیمی خود داستان درازی دارد. ریشه واژه شیمی در واژه کیمیاست. خاستگاه واژه کیمیا را برخی از یونانی‌دانستاند و چستی کار کیمیاگری دگر ساختن مس به طلا بود. این واژه و داستان دانش شگفت انگیز پشت آن به همراه دانشش به عربی وارد شد و از زبان با این واژه و دانش آن از راه عرب‌ها آشنا شدند و این دانش را با نام alchemy شناختند. آنگاه آن را در میان خود پروردند تا در سده‌های

نزدیک به ریخت فرانسه شیمی به زبان ما بازگشت. دانش شیمی به دو گرایش شیمی محض و شیمی کاربردی تقسیم می‌شود.

### تاریخچه‌ای از علم شیمی

واژه شیمی خود داستان درازی دارد. ریشه این نام در واژه کیمیاست. نخستگاه واژه کیمیا از زبان فارسی باستان است. این واژه و داستان دانش شگفت انگیز پشت آن به همراه دانشش به زبان عربی نوشته شد و اروپاییان با این واژه و دانش آن از راه مسلمانان آشنا شدند و این دانش را با نام alchemy شناختند. آنگاه آن را در میان خود پروردند تا در سده‌های نزدیک به ریخت فرانسه شیمی به زبان ما بازگشت. دانش شیمی به دو گرایش شیمی محض و شیمی کاربردی تقسیم می‌شود. علم شیمی از ابتدا تا کنون به ۵ دوران تقسیم می‌شود:

۱. دوران رشد کارهای تجربی

۲. دوران رشد جنبه‌های تئوری شیمی

۳. دوران کیمیا گری

۴. دوران اصل آتش

## ۵. دوران شیمی مدرن

شیمی یکی از علوم است که همواره در زندگی بشر دخالت کامل داشته و وارد و به اندازه که تمدن کنونی بیشتر شود دخالت آن در شئون مختلف زندگی نیز زیادتر خواهد شد. ما در دنیایی زندگی می‌کنیم که پر از مواد شیمیایی گوناگون است. بعضی از این مواد مانند آب کاملاً برایمان آشنا است اما بسیاری مواد دیگر وجود دارند که چندان آشنا نیستند. واقعیت آن است که ما از هر لحاظ با مواد شیمیایی روبرو هستیم. لباسی که می‌پوشیم، غذایی که مصرف می‌کنیم، کاغذی که مطالب را روی آن می‌خوانیم همگی مواد شیمیایی به شمار می‌روند. علم شیمی از اجسام و خواص و ساختمان آنها و واکنشهایی که آنها را به اجسام دیگر تبدیل می‌نماید بحث می‌کند. طی هزاران سال، دانش شیمی تنها منحصر به تهیه اکسرها، عطرها و جوهرهای پاره‌ای از فلزات بود. یونانیان قرن پنجم که همواره در صدد بی‌بردن به رموز و اسرار طبیعت بودند آب را که مایه حیات سایر موجودات است عنصری ساده می‌پنداشتند حال آنکه آب ترکیبی از دو عنصر ساده اکسیژن و هیدروژن است.