

بررسی جدیدترین

جدول تناوبی عناصر (مندلیف)

جرارد چشر

برگردان : میثم هدایت



انتشارات شامگ

چشر، جرارد، ۱۹۶۵-م
بروسنی جدول تناوبی عناصر / نویسنده [جرارد چشر] : ترجمه میثم هدایت.
تهران: شباهنگ، ۱۳۸۴، ۱۹۲ ص.

ISBN: 964 - 6127 - 82 - 7

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

عنوان اصلی: Chemical elements.-2001

۱. عنصر شیمیایی. الفبا. هدایت، ۱۳۶۵-، مترجم.

ب. عنوان. ج. عنوان: عناصر شیمیایی.

۵۲۶ QD ۴۶۶ / ج ۵۴۹
۱۳۸۲

م ۸۴-۲۰۱۹۲ کتابخانه ملی ایران



انتشارات شباهنگ

جدول تناوبی عناصر (مبدلیف)

جرارد چشر

برگردان میثم هدایت
صفحه آرایشی مازیار حسینی
لیتوگرافی هنرگرافیک
چاپخانه قلم آذین
صحافی فروز
چاپ اول ۱۳۸۲
شماره گلد ۵۰۰۰

شماره استاندارد بین المللی کتاب (شابک) ۷-۸۲-۶۱۲۷-۹۶۴

International Standard Book Number (ISBN) 964-6127-82-7

حق چاپ محفوظ است

فروشگاه مرکزی: خیابان انقلاب، پلاک ۱۳۳۰، تلفن ۶۶۲۹۱۰۹۸

فروشگاه فرودین: خیابان انقلاب، خیابان فرودین، ساختمان ناشران، پلاک ۱۶، تلفن ۶۶۴۱۳۱۷۵

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان شهدای زانداورمی، پلاک ۱۰۱، تلفن ۶-۶۶۹۶۲۳۵ فاکس ۶۶۲۴۰۳۶۵



فهرست



۶	مقدمه
۶	عنصر چیست؟
۸	اتم‌ها از چه ساخته شده‌اند؟
۱۳	رادیواکتیویته
۱۵	توضیح جدول تناوبی
۱۶	جدول تناوبی
۲۰	چگونه از این کتاب استفاده کنیم؟
۲۱	کلید استفاده از کادرهای اطلاعات
۲۲	اکتینیم
۲۳	آلومینیم
۲۵	آمرسیم
۲۶	آنتیموان
۲۸	آزگون
۳۰	لورنسلیک
۳۲	استانین
۳۳	باریم
۳۵	برکلیسم
۳۶	بریلیسم
۳۸	بیسموت
۴۰	بوهریم
۴۱	بور
۴۳	برم
۴۵	کادمیم
۴۷	سزیم
۴۸	کلسیم
۵۰	کالیفرنیم
۵۱	کربن
۵۳	مریم
۵۴	کلر
۵۶	کروم
۵۷	کیالت
۵۹	من
۶۱	کوریوم
۶۲	دانیسم
۶۳	دیپروسیم
۶۴	لنثانیم
۶۵	اوریم

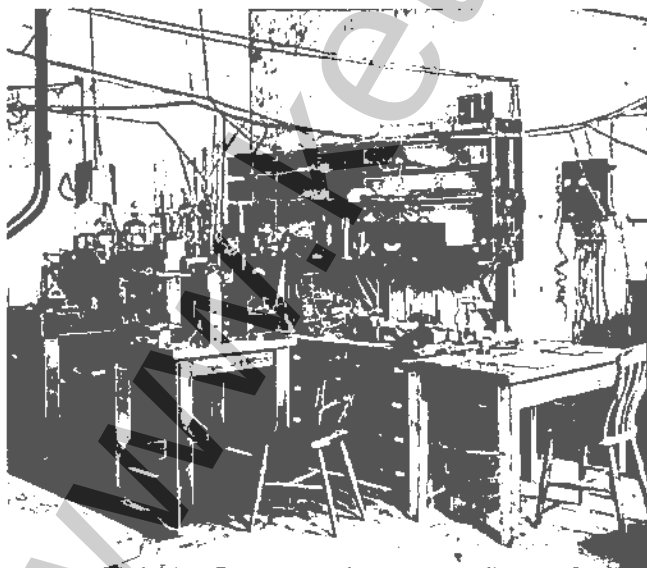
۶۷	ارویم
۶۸	فرسیم
۶۹	فلوئور
۷۱	فرانسیم
۷۲	گادولیم
۷۳	گالیم
۷۴	گرمانیوم
۷۵	طلا
۷۷	هافنیم
۷۸	هائیم
۷۹	هلیوم
۸۱	هولمیم
۸۲	هیدروژن
۸۴	اینلیم
۸۵	ید
۸۷	ایریدیم
۸۸	آهن
۹۰	کریتون
۹۲	لانثانیم
۹۳	لورنسیم
۹۴	سرب
۹۶	لیتیم
۹۸	لوتسیم
۹۹	منیزیم
۱۰۱	منگنز
۱۰۳	مایت نریم
۱۰۴	مندیلیوم
۱۰۵	جیوه
۱۰۷	مولیبدن
۱۰۸	نئودیمیم
۱۰۹	نئون
۱۱۱	نپتونیم
۱۱۲	نیکل
۱۱۴	نیوبیم
۱۱۵	نیترورژن
۱۱۷	نوبلیوم
۱۱۸	اسیم
۱۱۹	اکتیون
۱۲۱	پالادیوم
۱۲۲	فسفر
۱۲۴	پلاتین
۱۲۶	پلوتونیوم

۱۲۸	پلونیم
۱۲۹	پناسیم
۱۳۱	پرازئودیمیم
۱۳۲	پرومتیم
۱۳۳	پروتاکتینیم
۱۳۴	رادیوم
۱۳۶	رادون
۱۳۸	رنیم
۱۳۹	روپیم
۱۴۰	روییدیم
۱۴۱	روتیم
۱۴۲	رادفوردیم
۱۴۳	ساماریوم
۱۴۴	اسکاندیم
۱۴۵	سیبورگیم
۱۴۶	سلنیم
۱۴۷	سیلیسیم
۱۴۹	نقره
۱۵۱	سدیم
۱۵۲	استرانسیم
۱۵۲	گوگرد
۱۵۶	تانتال
۱۵۸	تکنسیم
۱۵۹	تلوریم
۱۶۰	تربیم
۱۶۲	تالیوم
۱۶۳	توریم
۱۶۴	تولیم
۱۶۵	قلع
۱۶۷	تیتانیوم
۱۶۹	تنگستن
۱۷۱	اورانیوم
۱۷۳	ولادیم
۱۷۴	زنون
۱۷۵	ایتریم
۱۷۶	ایتریم
۱۷۸	روی
۱۸۰	زیرکونیم
۱۸۱	۱۱۰ (آنتالیم) ۱۱۱ (آنانیم)
۱۸۲	۱۱۲ (آناسیم) ۱۱۲ (آناکوادیوم)
۱۸۳	۱۱۶ (آناهگزیم) ۱۱۸ (آنانوکیم)

مقدمه

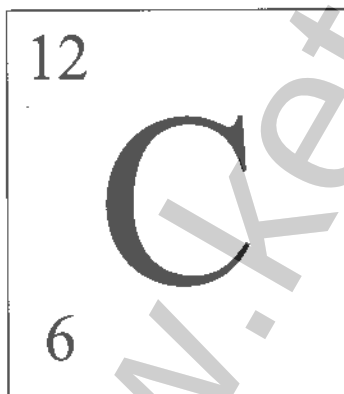
عنصر چیست؟

این نظریه که هر چیزی در عالم از هزاران میلیون ذره ریز ساخته شده نخستین بار توسط فیلسفه‌دان یونان باستان، دموکریتوس (۴۶۰-۳۶۱ ق. م)، مطرح شد. صدها سال گذشت و پیشرفت‌های عظیم علمی صورت گرفتند تا این نظریه کاملاً بررسی و درک شود. این نظرات اولیه با طرح نظریه اتمی ماده در سال ۱۸۰۸ توسط شیمی‌دان انگلیسی، جان دالتون (۱۸۴۴-۱۷۶۶)، گسترش و ارتقا یافت. نظریه دالتون بر این مبنا بود که همه مواد از ذرات ریزی به نام اتم تشکیل شده‌اند و اتم را نمی‌توان به جزء کوچک‌تری تقسیم کرد، گرچه نادرستی این امر بعدها ثابت شد. گروهی از اتم‌های مشابه عنصر را به وجود



دانشمندان قرن نوزدهم در آزمایشگاه‌های جای جای دنیا به تلاش برای شناخت ماهیت عنصر پرداختند.

می آورند. بنابراین عنصر ماده‌ای است که نمی‌توان آن را با واکنش شیمیایی به ماده ساده‌تری تجزیه کرد، زیرا فقط از یک نوع اتم ساخته شده است. دالتون اظهار داشت که تمام اتم‌های یک عنصر مشابه هستند و عناصر شیمیایی مختلف با یکدیگر متفاوتند، زیرا اتم‌های تشکیل دهنده آن‌ها اندکی با هم تفاوت دارند؛ یعنی تمام اتم‌های هیدروژن یکسان هستند اما خواص هیدروژن با هلیوم متفاوت است، زیرا این دو عنصر از اتم‌هایی با تفاوت اندک ساخته شده‌اند؛ یک شمش طلا تنها از یک نوع اتم ساخته شده، یعنی اتم‌های طلا. کار دالتون تمام درک کنونی ما از ماهیت اتم را شکل می‌دهد.



جرم اتمی = مجموع پروتون‌ها و نوترون‌های هسته یک اتم که در سمت چپ بالایی نشانه شیمیایی نوشته می‌شود (ص ۹ را ببینید).

نشانه شیمیایی = اختصار نام رایج یا نام لاتین اتم.

عدد اتمی = تعداد پروتون‌های هسته که در سمت چپ پایین نشانه شیمیایی نوشته می‌شود.