



الذرة

مَنْ الألف الى الياء

ترجمة
عبد الرزاق المحزومي

تأليف
ك. كلا دكوف


دار الشؤون الثقافية العامة

1-2-539-1



الذرة

من الالف الى الياء

تأليف
ل. ك. كلادكوف

ترجمة
عبد الرزاق مصطفى محمد المخزومي

الطبعة الاولى
١٩٨٧

المحتويات

كلمة المؤلف ٢٢

الطاقة الذرية والانسان ٢٣

رموز وتعريف ٢٧

ابطاء النيوترونات (انظر «النيوترونات ، ابطاء»)

اثار الجسيمات (انظر «الجسيمات ، اثار»)

احزمة الارض المشعة ٣٣

احزمة فان ألن - فيرنوف (انظر «احزمة الارض المشعة»)

ازالة التلوث (انظر «التلوث ، ازالة»)

اسر الكترون - ك (اسر - ك) ٣٨

اسر النيوترونات بواسطة نوى الذرات ٣٩

الاسلحة النووية ٤٠

- ٤٠..... الاشعاع ، الحماية من
- ٤١..... الاشعاع الكهرومغناطيسي
- ٤٣..... الاشعاع ، مرض
- ٤٤..... الاشعاع ، نظام مراقبة
- ٤٤..... اشعة رونتكن (انظر «الاشعة السينية»)
- ٤٤..... الاشعة السينية
- ٤٥..... اشعة الكبح
- ٤٥..... الاشعة الكونية
- ٤٧..... الاشعة المتصارمة (للجسيمات المعجلة)
- ٤٨..... الاشعة المؤينة
- الافناء الزوجي
- ٤٨..... الفا ، اشعة (انظر «الفا ، جسيمات»)
- ٤٨..... الفا ، جسيمات
- ٤٩..... الالكترن (ذرة الكهرباء)
- الالكترنوفولت (انظر «رموز وتعريف»)
- الاندماج النووي (انظر «التفاعل النووي الحراري الموجه»)
- ٥٢..... الانشطار ، ناتج
- ٥٢..... انشطار نواة الذرة
- ٥٧..... الانشطار اليوراني ، نواتج

الانكستروم ٥٩

الاورستد (انظر «رموز وتعريف»)

ب

البدلة الهوائية ٦١

البروتون ٦١

البروتيوم ٦٢

البطارية الكهربائية النووية ٦٣

«البقعة الصفراء» ٦٤

البلازما - الحالة الفيزيائية الرابعة للمادة ٦٥

بلوتونيوم ٦٨

البوزيترون (الالكترون الموجب) ٧٠

بيتا ، تحلل ٧٠

بيتاترون ٧٢

بيتا ، جسيمات ٧٣

ت

التأثير البيولوجي للاشعاع ٧٥

التأثير المتبادل (القوي) ٧٦

| | |
|----------|---|
| ٧٦..... | التأثير المنبه للاشعاع |
| ٧٧..... | التأين |
| ٧٨..... | تحديد التاريخ الاشعاعي |
| ٨٠..... | تحلية المياه |
| ٨٢..... | الزينيون |
| ٨٤..... | تريتيوم |
| ٨٤..... | التسجيل الاشعاعي |
| | التسمم بالزينيون (انظر «الزينيون») |
| | التصوير الاشعاعي |
| | التعجيل (انظر «رموز وتعريف») |
| ٨٦..... | تعقيم المواد الغذائية |
| | التفاعلات النووية |
| ٨٧..... | التفاعل المتسلسل |
| ٨٩..... | التفاعل المتسلسل الموجه للانشطار النووي |
| ٩٣..... | التفاعل النووي الحراري |
| ١٠٢..... | التفاعل النووي الحراري الموجه (الاندماج النووي) |
| ١٠٢..... | تكافؤ الكتلة - الطاقة |
| ١٠٦..... | التلوث ، ازالة |

التلوث الاشعاعي لطبقة البيوسفير

(انظر «السقط النووي المشع»)

.....

.....

.....

.....

ث

.....

..... الثوريوم ١٠٧

.....

ج

..... جدول مندليف الدوري للعناصر ١٠٩

..... الجرعة ١١١

..... الجسيمات ، اثار ١١٢

..... جسيمات الفا (انظر «الفا، جسيمات»)

..... الجسيمات الاولية ١١٣

..... الجسيمات ، حقن ١١٨

..... الجسيمات المضادة ١١٨

ح

الحالة المستثارة للنواة ١٢١

الحرارة ١٢١

الحرارة ، ناقل

الحركة المغزلية للالكترتون (انظر «اللف الالكتروني»)

حقن الجسيمات (انظر «الجسيمات ، حقن»)

الحماية من الاشعاع (انظر «الاشعاع ، الحماية من»)

د

درجة الحرارة ١٢٥

الدرع البيولوجي ١٢٨

الدفاع الذري ١٣٠

ديوترون ١٣٠

الديوتريوم ١٣٠

ذ

ذرات الاقتراف ١٣٣

الذرة ١٣٤

ر

- الرااديوم ١٣٩
- الرينينات ١٤٠
- الروتتكن ١٤١

ز

- الزركونيوم ١٤٣
- زيمان ، ظاهرة ١٤٤
- الزينون . التسمم بالزينون ١٤٤

س

- سايكلترون ١٤٥
- السترونتيوم ١٤٦
- السقط النووي المشع ١٤٧
- سفنكروترون البروتونات ١٤٨
- السنكروسايكلترون ١٤٩

- الشحنة الكهربائية الأولية ١٥٩
 الشغل (انظر «رموز وتعريف»)
 شيرنكوف - فافيلوف ، ظاهرة ١٥٩
 شيرنكوف - فافيلوف ، عداد ١٥٢

- الصاروخ الايوني (انظر «محرك الايون - بلازما النفاث»)
 الصاروخ الفوتوني ١٥٢

- الطاقة (انظر «رموز وتعريف»)
 الطاقة الحركية (انظر «رموز وتعريف»)
 الطاقة الرابطة للنواة ١٥٧
 طاقة الربط ١٦٠
 الطاقة الكامنة (انظر «رموز وتعريف»)
 الطاقة ، مستويات ١٦٠
 الطاقة النووية ١٦١
 الطاقة النووية ، مستويات ١٦١

الطاقة النووية ، وحدة..... ١٦٢

طريقة المستحلب الضوئي لتسجيل الجسيمات ١٦٣

تقيضا

موشا

ظ

ظاهرة زيمان (انظر «زيمان ، ظاهرة»)

ظاهرة شيرنكوف - فافيلوف (انظر «شيرنكوف - فافيلوف - ظاهرة»)

ظاهرة موسبار انظر «موسبار ظاهرة»

رياضة

تقيضا

ع

عامل المضاعفة..... ١٦٥

عدادات الجسم الكامل..... ١٦٧

عدادات الجسيمات البلورية..... ١٦٩

عدادات الوميض (انظر «الوميض . عدادات الوميض»)

عداد شيرنكوف - فافيلوف (انظر «شيرنكوف - فافيلوف ، عداد»)

عداد كايفر - مولر (انظر «كايفر - مولر ، عداد»)

العدد الكتلي..... ١٦٩

علاقة الكتلة - الطاقة (انظر «تكافؤ الكتلة - الطاقة»)

- علم الاحياء الاشعاعي ١٦٩
- علم البصريات الالكترونية ١٧٠
- عمر النصف ، فترة ١٧٠
- العناصر الثقيلة ١٧١
- العناصر الخفيفة ١٧٢
- عناصر ما بعد اليورانيوم ١٧٢

غ

- غرفة التمدد (انظر «الغرفة السحابية»)
- غرف التسجيل ١٧٥
- الغرفة السحابية (غرفة ويلسن السحابية - غرفة التمدد) ١٧٦
- غرفة الشرارة ١٨٠
- غرفة الفقاعات ١٨٠
- غرفة ويلسن السحابية (انظر «الغرفة السحابية»)

ف

- فترة عمر النصف (انظر عمر النصف ، فترة) ١٧٠
- الفراغ ١٨٥
- فصل النظائر (انظر «النظائر، فصل») ١٧٢

القذرات السائلة في الهندسة النووية ١٨٦

القوتون ١٨٩

القيرياء النووية ١٨٩

القوى النووية ١٩٤

ق

القنبلة الاندماجية (انظر «القنبلة الهيدروجينية»)

القنبلة الذرية (النووية) ١٩١

القنبلة الهيدروجينية (القنبلة الاندماجية) ١٩٣

القوى الكهروستاتيكية ١٩٤

القوى النووية ١٩٤

القوة (انظر «رموز وتعريف»)

القوة ١٩٤

القوة (انظر «رموز وتعريف»)

القوة ١٩٤

ك

كاسيميرون ٢٠١

كشـف العيوب والشروخ بواسطة اشعة كاما

الكربون المشع ، التاريخ بواسطة ٢٠٩

الكريبتون ٢١٢

الكمات . نظرية الكمات ٢١٢

كمية التفاعل المتسلسل المضبوطة ٢١٤

الكهف الساخن (المختبر الساخن) ٢١٤

الكوبلت ٢١٥

الكوبلتي ، المدفع (وحدة تشعيع الكوبلت) ٢١٦

الكوري ٢١٦

كيمياء الاشعاع ٢١٧

الكيمياء الاشعاعية ٢١٧

ل

اللف الالكتروني (الحركة المغزلية للالكترون) ٢١٩

الليثيوم ٢٢٠

م

الماء الثقيل ٢٢٣

المادة المضادة ٢٢٤

- ٢٢٥..... معادل الحرارة
- ٢٢٦..... المتسلسلات الاشعاعية
- ٢٢٧..... المتكاثلات (الايذوبارات)
- ٢٢٨..... المتعاثلات (الايذوميرات) النووية
- ٢٢٨..... محرك الايون - بلازما النفاث (الصاروخ الايوني)
- ٢٢٩..... المحرك النووي
- ٢٣١..... محطة الطاقة النووية
- المختبر الساخن (انظر «الكهف الساخن»)
- ٢٣٢..... مدى الجسيم
- ٢٣٢..... المدفع الالكتروني
- المدفع الكوبلتي (انظر «الكوبلتي ، المدفع»)
- ٢٣٣..... مردود القدرة للمفاعل النووي
- مرض الاشعاع (انظر «الاشعاع ، مرض»)
- ٢٣٤..... المسار الحر للجسيم
- مستويات الطاقة (انظر «الطاقة ، مستويات»)
- مستويات الطاقة النووية (انظر «الطاقة النووية ، مستويات»)
- ٢٣٤..... مصادر الطاقة على الارض
- ٢٣٦..... مطياف الكتلة
- ٢٣٦..... معجلات الجسيمات
- ٢٤١..... المفاعلات
- مفاعل حوض السباحة (انظر «المفاعلات»)

- المفاعل ذو القدرة صفر (انظر «المفاعلات»)
- المفاعل ذو المهديء وناقل الحرارة العضوي (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل الطاقة (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل الغاز المبرد (انظر «المفاعلات»)
- المفاعل غير المتجانس (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل الماء الثقيل (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل الماء - ماء (انظر «المفاعلات»)
- المفاعل المتجانس (انظر «المفاعلات»)
- المفاعل المولد السريع (انظر «المفاعلات»)
- المفاعل النبضي (انظر «المفاعلات»)
- المفاعل النووي (الركام الذري) ٢٥٠
- المفاعل النووي ، لب ٢٥١
- مفاعل النيوترونات الحرارية (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل النيوترونات السريعة (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل النيوترونات المتوسطة (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل الوقود السائل (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل اليورانيوم - كرافيت (انظر «المفاعلات»)
- مفاعل اليورانيوم المخضب (انظر «المفاعلات»)
- مقياس كلفن لدرجة الحرارة ٢٥٢
- المواد الانشطارية ٢٥٤
- موسبار ، ظاهرة ٢٥٤

- ٢٥٧ مولد فان دي كراف
- ٢٥٨ الميزونات
- ٢٥٩ ميزون باي
- ٢٥٩ ميزون ك
- ٢٦٠ ميزون ميو

قوة لعة التلوث تريبتا

قوة لعة التلوث تريبتا

قوة لعة التلوث تريبتا

قوة لعة التلوث تريبتا

ن

نتاج الانشطار (انظر «الانشطار ، ناتج»)

ناقل الحرارة (انظر «الحرارة ، ناقل»)

- ٢٦١ النشاط الاشعاعي
- ٢٦٢ النشاط الاشعاعي الاصطناعي
- ٢٦٣ النشاط الاشعاعي البروتوني
- ٢٦٤ النظائر
- ٢٦٧ النظائر ، فصل
- ٢٧١ النظائر المشعة

نظام مراقبة الاشعاع (انظر «الاشعاع ، نظام مراقبة»)

نظرية الكمات (انظر «الكمات»)

- ٢٧٢ نقص الكتلة
- ٢٧٨ النموذج الذري والنووي للذرة
- نواتج الانشطار اليوراني (انظر «الانشطار اليوراني ، نواتج»)

- ٢٨٣ نواة الذرة
- ٢٨٤ النيوترون
- ٢٩٤ النيوترونات ، ابطاء
- ٢٩٤ النيوترونات الحرارية (البطيئة)
- ٢٩٥ النيوترونات السريعة
- ٢٩٥ النيوترونات المتأخرة
- ٢٩٦ النيوترونات المتوسطة
- ٢٩٧ النيوترينو
- ٢٩٨ النيوكلون

ه

- ٣٠١ الهليوم
- ٣٠٢ الهندسة النووية
- ٣٠٢ الهبيرونات
- ٣٠٢ الهيدروجين

و

- وحدة تشيع الكوبلت (انظر «الكوبلتي ، مدفع»)
- وحدة الطاقة النووية (انظر «الطاقة النووية ، وحدة»)

وحدة الكتلة الذرية (انظر «الوزن الذري»)

- ٢٠٥ وحدة الوقود
- ٢٠٦ الوزن الذري (وحدة الكتلة الذرية - أو وحدة الكتلة)
- ٢٠٦ الوقود النووي
- ٢٠٧ الوميض . عدادات الوميض

ي

يحاول العالم جاهدا إعادة بناء وجه الارض

- ٢٠٩ اليه الميكانيكية
- ٢١١ اليه الشع
- ٢١١ اليورانيوم
- ٢١١ اليورانيوم المخصب