

المحتويات

5.....تمهيد

11.....الفصل الأول

وصف عام

11.....1.1- مقدمة

14.....2.1- البلازما التقليدية

14.....1.2.1- النهاية النسبية

14.....2.2.1- النهاية الكوانتية

17.....3.1- توازن الإلكترونات - أيونات

17.....1.3.1- توزيع توازن الإلكترونات حول الأيون

23.....2.3.1- التوزيع المتوازن للجسيمات المشحونة في البلازما

24.....3.3.1- التفسير الفيزيائي

28.....4.1- مقادير مميزة

31.....5.1- توابع الترابط الثنائي

31.....1.5.1- تعريف وخصائص

32.....2.5.1- توابع الترابط أيون-أيون وأيون-إلكترون

34.....6.1- تصنيف البلازما

34.....1.6.1- مخطط تمثيلي

36.....2.6.1- البلازما الحركية التقليدية

37.....3.6.1- البلازما الجماعية التقليدية

التصادمات في البلازما

- 41..... 1.2- مقدمة
- 45..... 2-2- النظرية التقليدية
- 45..... 1-2-2- وصف التصادم
- 47..... 2.2.2- جملة الإحداثيات المرتبطة بمركز الكتلة والحركة النسبية
- 51..... 3.2.2- المعادلة القطبية للمسار وزاوية الانحراف
- 53..... 3.2- النظرية الكوانتية
- 53..... 1.3.2- وصف التصادم
- 54..... 2.3.2- إحداثيات مركز الكتلة وتقريب بورن-أوبنهايمر
- 57..... 3.3.2- التقريب الكظوم ووسيط ماسي Massey
- 59..... 4.2- المقطع الفعال
- 59..... 1.4.2- المقطع الفعال التفاضلي
- 64..... 2.4.2- التصادمات المرنة وغير المرنة
- 68..... 3.4.2- المقطع الفعال الكلي
- 69..... الفصل الثالث

النظرية الحركية وقوانين التوازن

- 69..... 1.3- مقدمة
- 70..... 2.3- النظرية الحركية
- 70..... 1.2.3- معادلة التغير الميكروسكوبي للجسيمات
- 77..... 2.2.3- معادلة التغير الميكروسكوبي للفوتونات
- 78..... 3.3- التوزعات الإحصائية المستمرة للجسيمات
- 78..... 1.3.3- تابع توزع السرعات
- 84..... 2.3.3- تابع توزع الحقل الكهربائي
- 92..... 4.3- التوزعات الجزئية الإحصائية المتقطعة للجسيمات

92	1.4.3- التوابع الترموديناميكية للتوازن
109	2.4.3- إسكانات سوياات الطاقة المتقطعة
109	3.4.3- قانون فعل الكتلة
112	5.3- التوزع الإحصائي للإشعاع
112	1.5.3- توزع الإشعاع
120	2.5.3- تبادل الطاقة بين الجسيمات والإشعاع
122	6.3- البلازما والتوازن الترموديناميكي
122	1.6.3- قوانين التوازن
125	2.6.3- التوازن الترموديناميكي التام
128	3.6.3- التوازن الترموديناميكي الموضوعي
131	الفصل الرابع

العمليات الأولية في البلازما

131	1.4- مقدمة
133	2.4- معدّل الصدم
133	1.2.4- معامل الصدم وتواتره
136	2.2.4- التفسير الفيزيائي
137	3.4- العمليات الأولية المرنة
137	1.3.4- تصادم الكرات الصلبة
139	2.3.4- نقل الاندفاع
142	3.3.4- التصادم بين الجسيمات المشحونة
145	4.4- العمليات الأولية غير المرنة
150	5.4- تصنيف العمليات الأولية
150	1.5.4- مقدمة
151	2.5.4- التصادمات الضوئية
153	3.5.4- التصادمات الإلكترونية
156	4.5.4- التصادمات الأيونية
158	5.5.4- التصادمات الذرية والجزيئية

معادلات النقل

161	..... مقدمة
163	..... معادلات النقل
163	..... 5.2.1 المقادير المتوسطة من أجل توزيع ماكسويل-بولتزمان
166	..... 5.2.2 المقادير المتوسطة لأي توزيع
170	..... 5.2.3 العزوم الأولى لتابع التوزيع
171	..... 5.2.4 معادلات النقل للجسيمات
182	..... 5.2.5 معادلة النقل للإشعاع
185	..... 5.3 معاملات النقل
185	..... 5.3.1 المسار الحر الوسطي
187	..... 5.3.2 معاملات الانتثار
201	..... 5.4 حدود التصادم
201	..... 5.4.1 حدود الصدم للجسيمات
205	..... 5.4.2 حدود الصدم من أجل الإشعاع
209	..... رموز - ثوابت ووحدات
225	..... مصطلحات علمية
257	..... المراجع

من منشورات دار علاء الدين

- البلازما حالة رابعة للمادة د. أ. فرانك كامنتسكي
- الثوابت الفيزيائية ودورها الكوني جليس كوهن - تانودجي
- أساسيات النانو إدراك علم النانو وتقنياته أ. د. ت. براديب
- القيادة ثورة النانو د. عبد القادر رحمو
- موجز تاريخ الرياضيات ديرك ج. ستروك
- المنطق غير التقليدي وتطبيقاته نظري وتمارين محلولة د. أسعد قادر الجنابي
- ١٠١ قضية علمية مجهولة لا نعرفها جيمس تريفل
- الأجسام الطائرة المجهولة مجموعة من المؤلفين
- د. أ. مينديليف والكيمياء أ. أ. ماركارينيا، يو. فد ريسيف
- جذورنا دراسة موسوعية في الكون والتطور والإنسان أحمد عوض الرحمون
- الثقوب السوداء والكون إ. د. نوفيكوف
- دليل العائلة إلى فن التجميد الضريزر بامبلا دوتير
- مدخل إلى الحاسوب PC XTIBM والأنظمة المتوافقة معه ج. أ. بولياكوف
- الدقائق الثلاث الأخيرة بول ديفز
- الله والعقل والكون بول ديفز
- حماية البيئة التلوث بالمبيدات الكيماوية وأفضل الحلول د. عبد الهادي حسن
- المحركات الكهربائية وقيادتها تاك كينشو
- عمارة الكون الوثاب تشارلز جينكس
- قوة العقل جيني سكوت
- في دوامة التاريخ النهاية والبداية وبحوث في نشوء الحضارات وانهارها ليف غوميليوف

من منشورات دار علاء الدين

- | | |
|---|------------------------------------|
| • الكسوف والخسوف | • الكيمياء الطريفة |
|م. أحمد بسام حاتم |دنصرت بيرقدار |
| • تنفيذ الإنشاءات في دول الخليج | • الصناعات التجميلية وموادها |
|م. عودة محمد الأغا |طارق إسماعيل كاخيا |
| • البيئة وحمايتها هل العالم أمام بداية | • صناعة الصابون والشامبو والمنظفات |
| النهاية | الصناعية |
|نسيم اليازجي |طارق إسماعيل كاخيا |
| • الاستنساخ ما له وما عليه | • مئة مهنة كيميائية صناعية بسيطة |
|مرتزا س. نيوسباوم، كاس ر. سونشتاين |طارق إسماعيل كاخيا |
| • الكون كما يراه علماء الأرض | • أسرار عالم الزلازل والبراكين |
|ن. أ. بريمنكو |عامر غبرة |
| • طلي البلاستيك والمعادن بالكهرباء | • صناعة العطور وموادها الطبيعية |
| Electroplating | والتركيبية |
|م. نزار كاخي - م. وحيد طحان |طارق إسماعيل كاخيا |
| • الجوانب الجغرافية في حماية الطبيعة | • البريد الإلكتروني خصائصه برامجه |
|ي. فد. ميلانوف، أ. م. ريباتشيكوف |عمار قدوري |
| • موسوعة الطيور في العالم | • الوجيه في البيتون المسلح |
|زوبا ميخائيلينكو |فهد كنيهر |
| • الليزر | • تكنولوجيا الزيوت والدهون |
|سيرغي ترانكوفسكي |لمياء نعيم الشيخ عثمان |
| • أسرار الكون تحقيقات وشواهد عدة | • معجم المواد الداخلة في صناعة |
| علماء | العطور الصابون المواد التجميلية |
|مجموعة من المؤلفين |طارق إسماعيل كاخيا |