

مفردات المنهج لمقرر ف- 427

فيزياء الحالة الصلبة-I

الفصل الاول: التركيب البلوري

تصنيف المواد الصلبة

الحالة البلورية التعاريف الاساسية {الشبيكة البلورية-الشبيكة البرافيزية- الشبيكة غير البرافيزية-
متجهات الانتقال الاساسية-التركيب البلوري}

عمليات التناظر- التناظر الانعكاسي- التناظر الانقلابي

اشكال الشبيكة ذات البعدين

اشكال الشبيكة ذات الابعاد الثلاثة

موضع واتجاه المستويات في البلورات

بعض التراكيب البلوري البسيطة

تركيب متلاصق الرص

تركيب كلوريد الصوديوم

تركيب كلوريد السيزيوم

تركيب الماس

المواد الصلبة غير البلورية

الفصل الثاني: الاواصر البلورية

طاقة الربط للبلورة وتصنيف المواد الصلبة

التاصر الايوني

النموذج الالكتروستاتيكي للبلورات الايونية وحساب ثابت ماديلونك

حساب طاقة البلورة

التاصر التساهمي

التاصر المعدني

التاصرات الثانوية

الفصل الثالث: الحيود في البلورات

حيود الاشعة السينية وقانون براك

اتجاهات الحيود

الطرق التجريبية لدراسة الحيود

طريقة لاوي

طريقة تدوير البلورة

طريقة المسحوق

اشتقاق لاوي لسعة الموجة المستطيرة

الشبيكة المقلوبة

الحيود في الشبيكة المقلوبة وكرة ايفالد

مناطق بريليون

الشبيكة المقلوبة لمكعب بسيط

حساب عامل التركيب

حيود الالكترونات

حيود النيوترونات

الفصل الرابع: حركية الشبكة والخواص الحرارية للعوازل

اهتزاز الشبكة ذات النوع الواحد من الذرات

اهتزاز الشبكة ذات النوعين من الذرات

مراجعة في الميكانيك الاحصائي

الفونونات

كثافة الحالات في الوسط المستمر

كثافة الحالات للشبكة

الحرارة النوعية للشبكة

النموذج الكلاسيكي

نموذج اينشتاين

نموذج ديبي

التوصيلية الحرارية

عمليات اعتيادية وعمليات امكلاب

مدرس المادة

أ.د. أرشد حمود عبدالكاظم