

## مفردات مقرر كيمياء الحالة الصلبة (402428)

المتطلب السابق : الكيمياء التناسقية (402325)

### الهدف

- دراسة علم البلورات وأنواعها المختلفة.
- ودراسة تأثير الأشعة السينية على البلورات المختلفة.
- دراسة نظرية المناطق وأشياء الموصلات.

### التوصيف

أنواع البلورات المختلفة والتعرف عليها عن طريق الأشعة السينية.

### المفردات

- مقدمة عن كيمياء الحالة الصلبة
- كيفية دراسة المركبات بواسطة أشعة X
- **دراسة حيود الأشعة السينية** – تصنيف الحالة – التحليل الكمي للحالة – التعيين الدقيق وتعيين أبعاد الخلية.
- **تعريف البلورة** – الشبكة البلورية – أنواع البلورات – الشبكة البلورية لكلوريد الصوديوم – الشبكة البلورية لكلوريد السيزيوم – الشبكة البلورية لكبريتيد الزنك – الشبكة البلورية للنيكل أرسينيد.
- **المركبات ذات الصيغة  $MX_2$**  – التركيب البنائي لـ  $CdCl_2$  و  $CdI_2$  مقارنة بين الروابط.
- **التركيب البنائي لـ  $ReO_3$**  – التركيب البنائي perovskite  $(CaTiO_3)(ABO_3)$ .
- مستويات الشبكة البلورية ومحاور الشبكة – صيغة فين.
- **العيوب في المواد الصلبة** – العيوب البلورية – أنواع العيوب البلورية.
- **تحضير المركبات الغير قياسية** – التركيب البنائي لأكسيد الحديدوز وعدم القياسية ولأكسيد التيتانيوم وعدم القياسية.
- التحليل الحراري TMA, DTA, TGA وتطبيقاته
- **التركيب البلوري للمواد الصلبة** : الحالة البلورية للمواد الصلبة – البلورات التساهمية – البلورات الأيونية – المكعب ذو الوجه المركزي – المكعب ذو الجسم المركزي – معاملات ميلر – اكتشاف التركيب البلوري بالأشعة السينية (ظاهرة التداخل وطريقة الحيود) – حيود الأشعة السينية في التركيب البلوري – امتصاص الأشعة السينية – طيف امتصاص الأشعة السينية – دراسة التركيب البلوري عملياً (طريقة لويس – طريقة البلورة الدوارة – طريقة المسحوق).