ARABIC SUMMARY

" بسم الله الرحمن الرحيم "

ملخص الرسالة

تناولت هذه الرسالة دراسات فيزيائية ـ كيميائية على بعض الأكاسيد والكبريتيدات الفلزية النقية والخليطة • وفيما يلى نوضح النتائج الهامة التى حصلنا عليها •

تم فى الجزء الأول من الرسالة دراسة حركية تكوين بعض أكاسيد وكبريتيدات الاسبنل • وقد حضرت مخاليط من $CuO-Fe_2O_3$, $CuO-Cr_2O_3$, $CuS-Cr_2S_3$ بطريقة الترسيب المشترك من محاليل الأملاح الفلزية والتحميص عند درجات حرارة مختلفة • وقد حللت العينات بالطرق الكيميائية لتعيين نسبة كل فلز فى المخلوط كما تم التعرف على التركيب الكيميائى والأطوار المختلفة المتكونة باستخدام طرق التحليل الحرارى التفاضلى ، التحليل الحرارى الوزنى ، أطياف تحت الحمراء ، حيود الأشعة السينية وكذلك دراسة الشكل الخارجى لدقائق المسحوق البللورى بواسطة الميكروسكوب الألكترونى •

وقد درست حركية تفاعل تكوين أكاسيد وكبريتيدات الاسبنل باستخدام طرق المعايرة • ونوقشت نتائج الحركية فى ضوء نظريات حركية التفاعلات فى الجوامد على أساس تفاعلات يحكمها الانتشار خلال طبقة مستمرة من الناتج ، تفاعلات يحكمها تفاعل حدود الطور ، تفاعلات يحكمها نمو نوى أو تفاعلات يربطها معادلات حركية تبنى على مبدأ رتبة التفاعل • وأوضحت نتائج التحليل الحركى أن تفاعل تكوين الاسبنل يتبع تفاعلات يحكمها الانتشار خلال طبقة من الناتج • وقد حسبت طاقات تنشيط الاسبنل وفسرت النتائج بدلالة طاقة أنتشار الأيونات الفلزية خلال طبقة الناتج على أساس اختلاف فى نصف قطر الأيون والاختلاف الكبير فى درجات الانصهار •

فى الجزء الثانى من الرسالة درس التوصيل الكهربى للانضمة الجامدة

$CuS-Cr_2S_3$, $CuO-Cr_2O_3$, $CuO-Fe_2O_3$

والمحضرة عند درجات حرارة مختلفة • وقد تم قياس التوصيل الكهربى فى مدى من درجات الحرارة ٢٥ ـ ٣٥٠°م • وقد أوضحت النتائج أن كل من $CuFe_2O_4$, Fe_2O_3 أشباه موصلات من نوع ـ n بينما Cr_2O_3 , $CuCr_2O_4$,

CuO أشباه موصلات من نوع — p بينما Cr_2S_3 , $CuCr_2S_4$,
CuS فتتميز بالتوصيل الفلزى • وقد درست العلاقة بين $\ln\sigma$
ومقلوب درجة الحرارة المطلقة فى كل من النظم الثلاثة وحسبت طاقات التنشيط
ونوقشت النتائج فى ضوء الاختلافات فى نوع التوصيل الكهربى •

فى الجزء الثالث من الرسالة درس تفاعل تفكك H_2O_2 فى المحلول المائى
على الأكاسيد والكبريتيدات التى تشملها هذة الدراسة وتم تعيين ثابت
معدل الرتبة الأولى لتفاعل التفكك فى مدى درجات الحرارة ٢٠ — ٥٠ °م
على عينات محصة فى المدى ٥٠٠ — ٨٠٠ °م للأكاسيد الفلزية وفى المدى
٢٠٠ — ٣٠٠ °م للكبريتيدات • وقد شوهد أن ثابت سرعة تفاعل التفكك
ينخفض بزيادة درجة حرارة تحميص عينات الأكاسيد بينما يزيد بزيادة
درجة حرارة تحميص عينات الكبريتيدات • وقد تم تعيين طاقات تنشيط
التفاعل للعينات المختلفة وقد نوقشت النتائج على أساس ميكانيكية الكترونية
وتفاعل مسلسلى يتضمن شقوق الهيدروكسيل والبيرهيدروكسيل الحرة •