

فهرس الاشكال

الصفحة	العناوين الفصل الاول	الشكل
6	مخطط يوضح مرحلة التنوي	شكل (1-I)
7	مخطط يوضح مرحلة الالتحام بين النوى	شكل (2-I)
7	مخطط يوضح مرحلة نمو الشريحة الرقيقة	شكل (3-I)
8	رسم تخطيطي يوضح أنماط النمو لطبقات الرقيقة	شكل (4-I)
9	مخطط يوضح بعض الطرق الفيزيائية والكيميائية	شكل (5-I)
10	رسم تخطيطي يوضح جهاز التبخر في الفراغ	شكل (6-I)
11	رسم تخطيطي يوضح مبدأ عمل الرش المهبطي	شكل (7-I)
12	رسم تخطيطي يوضح خطوات الترسيب بالغمر	شكل (8-I)
12	رسم تخطيطي يوضح خطوات الترسيب بالدوران	شكل (9-I)
13	رسم تخطيطي جهاز رذاذ الإنحلال الحراري	شكل (10-I)
15	رسم تخطيطي يوضح مراحل المحتملة لآلية أيون بأيون	شكل (11-I)
16	رسم تخطيطي يوضح المراحل المحتملة لآلية هيدروكسيد	شكل (12-I)
18	رسم هندسي للبنية الرئيسية لمركب ZnS	شكل (13-I)
20	مختلف البنيات المجهرية (النانونية) لـ ZnS	شكل (14-I)
20	يمثل طيف الامتصاصية كدالة للطول الموجي لأغشية ZnS قبل وبعد التطعيم	شكل (15-I)
21	يمثل طيفي الامتصاص والنفاذ لـ ZnS ذي تراكيز مختلفة (a-0.5M , c-2M , b-1M)	شكل (16-I)
21	منحنى $(\alpha hU)^2$ بدلالة (hU) في تراكيز مختلفة	شكل (17-I)
22	رسم بياني $(\alpha hU)^2$ بدلالة (hU) ومخطط الفاصل الطاقى Eg(ev) في أزمنة مختلفة	شكل (18-I)
23	رسم تخطيطي للفاصل الطاقى لكبريتيد الزنك ZnS	شكل (19-I)

24	مخطط مبسط للخلية الشمسية الرقيقة نوع CIGS	شكل (20-I)
الفصل الثاني		
32	يمثل عملية الترسيب بتقنية الحمام الكيميائي (CBD)	شكل (1-II)
33	الركائز الزجاجية المستخدمة	شكل (2-II)
34	عملية تحضير محلول كبريتيد الزنك (ZnS)	شكل (3-II)
35	مخطط يوضح إنعكاس الأشعة السينية عبر عائلة مستويات ضمن شرط براغ	شكل (4-II)
36	مخطط وظيفي لجهاز الانعراج	شكل (5-II)
37	تحديد عرض منتصف الارتفاع β	شكل (6-II)
38	يوضح التمثيل التخطيطي لتحليل الطيفي في المجال فوق بنفسجية و المرئية	شكل (7-II)
39	جهاز التحليل الطيفي UV-Vis	شكل (8-II)
39	طيف النفاذية لكبريتيد الزنك ZnS المرسب في (4h, 3h, 2h) بدلالة الطول الموجي λ (عملنا)	شكل (9-II)
41	منحنى يبين كيفية تحديد الفاصل الطاقى لشرائح كبريتيد الزنك (عملنا)	شكل (10-II)
الفصل الثالث		
47	طيف الانعراج الاشعة السينية لشرائح كبريتيد الزنك ZnS المرسبة في 3h و 2h	شكل (1-III)
48	طيف الانعراج الاشعة السينية لشرائح كبريتيد الزنك (ZnS) المرسبة في 4h	شكل (2-III)
49	طيف الامتصاصية لكبريتيد الزنك ZnS المرسب في (4h, 3h, 2h) بدلالة الطول الموجي λ	شكل (3-III)
50	طيف النفاذية لكبريتيد الزنك ZnS المرسب في (4h, 3h, 2h) بدلالة الطول الموجي λ	شكل (4-III)
51	طيف الانعكاس لكبريتيد الزنك (ZnS) بدلالة الطول الموجي λ	شكل (5-III)
51	منحنى معامل الامتصاص لكبريتيد الزنك (ZnS) بدلالة طاقة الفوتون	شكل (6-III)
52	منحنى يبين كيفية تحديد الفاصل الطاقى لشرائح كبريتيد الزنك	شكل (7-III)

53	منحنى يبين كيفية تحديد طاقة اورباخ	شكل (8-III)
54	تغيرات طاقة اورباخ والفاصل الطاقي بدلالة مدة الترسيب	شكل (9-III)
54	منحنى معامل الخمود لكبريتيد الزنك ZnS بدلالة الطول الموجي λ	شكل (10-III)
55	منحنى يبين تغير قرينة الانكسار بدلالة الطول الموجي λ	شكل (11-III)