قائمة المحتويات

البند	الموضوع	رقم الصفحة
	الآية	أ
	الاهداء	ب
	الشكر	ج
	قائمة المحتويات	د
	قائمة الأشكال	و
	قائمة الجداول	ز
	ملخص الدراسة	ح
الباب الأول : المقدمة		
1-1	المقدمة	2
1-2	مشكلة وأهمية البحث	2
1-3	أهداف البحث	2
1-4	مجال البحث	2
1-5	منهجية البحث	3
الباب الثاني : الايطار النظري والدراسات		
2-1	السابئك	5
2-2	الألمونيوم	10
2-3	سبائك الألمونيوم	13
2-4	سلاسل سبائك الألمونيوم	14
الباب الثالث : مواد وطرق البحث		
3-1	الموقع	29
3-2	المواد المستخدمة	29
3-3	الجانب العملي	36
3-4	الاختبارات الميكانيكية	37
الباب الرابع : الحسابات والنتائج		
4-1	اختبارات المواد	40
4-2	أهمية معرفة الخواص الميكانيكية	40

البند	الموضوع	رقم الصفحة
4-3	أنواع الاختبارات الهندسية	40
4-5	اختبار الصلادة بطريقة برينيل	41
4-6	اختبار الصدم	43
4-7	نتائج الجانب العملي	44
الباب الخامس: النتائج والتوصيات		
5-1	النتائج	46
5-2	المناقشة	46
5-3	التوصيات	47
5-4	المراجع	48

قائمة الأشكال

الشكل	رقم الصفحة
شكل (2.1) مخطط الاتزان الحراري	9
شكل (2.2) استخلاص الألمونيوم من خاماته	12
شكل (2.3) تسمية سبائك الألمونيوم	14
شكل (2.4) أقسام السبائك المخلوطة	16
شكل (2.5) مخطط أطوار سبيكة الألمونيوم والنحاس	17
شكل (3.1) بوتقة الصهر	32
شكل (3.2) فرن صهر العينات	33
شكل (3.3) جهاز الفحص الكيميائي لمكونات العينات	34
شكل (3.4) المخرطة	35
شكل (3.5) جهاز اختبار الصلادة	37
شكل (3.6) جهاز اختبار الصدم	38

قائمة الجداول

الجدول	رقم الصفحة
جدول (2.1) ذوبانية العناصر في النحاس	6
جدول (2.2) الأقطار الذرية لبعض العناصر	6
جدول (2.3) الخواص الفيزيائية للألمونيوم	10
جدول (2.4) قيم صلادة فيكرز لسبيكة من الألمونيوم والنحاس والخارصين	26
جدول (3.1) مكونات عينة الألمونيوم	30
جدول (3.2) مكونات عينة النحاس	31
جدول (3.3) أوزان العينات ونسب الخلط للمسبوكات	36
جدول (4.1) التحليل الكيميائي للسبيكة الأولى	44
جدول (4.2) التحليل الكيميائي للسبيكة الثانية	44