

www.massira.jo

فنون وأشغال المعادن

محمد حسين جودي



| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| 3 | المقدمة |
| 7 | تاريخ الطرق والتشكيل على المعادن |
| | الفصل الأول : |
| 10 | المعادن ، أدواتها أهميتها وخواصها |
| 16 | أنواع النحاس |
| | الفصل الثاني : |
| 19 | أنواع الطرق والتشكيل والحفر على النحاس السميك والورقي |
| 20 | ١ - عملية التقبيب والجمع على السندان الحديدي |
| 29 | ٢ - الطرق على الزفت |
| 34 | ٣ - الطرق على الرصاص والرمل والشمع والسندان |
| 37 | ٤ - الدعك والضغط بأقلام الخشب على النحاس الورقي |
| 38 | ٥ - عملية التقبيب بالألات ميكانيكية |
| 38 | ٦ - الكبس بالقوالب |
| | الفصل الثالث : |
| 40 | لحام المعادن |
| 41 | عملية اللحام البسيطة في النحاس وسبائكها |
| 41 | اللحام بالقصدير |
| 43 | كيف تتم عملية اللحام بالقصدير |

- 44 اللحام بالمونة
- 46 كيفية اجراء عملية اللحام بالمونة
- 47 طريقة اللحام بالثني
- 48 عملية التثبيت بالبرشام
- 51 عملية لحام النحاس الأصفر والأحمر بالكهرباء
- 52 طريق اللحام بالقوس اليدوي
- 54 لحام البرونز

الفصل الرابع :

- 56 تنظيف المعادن وتلميعها
- 57 طلاء المعادن
- 59 عملية الحفر على المعادن بالحوامض

الفصل الخامس :

- 63 أصول تدريس أشغال المعادن في المدرسة الابتدائية
- 72 ١ - الصف الأول والثاني
- 73 ٢ - الصف الثالث والرابع
- 73 ٣ - الصف الخامس والسادس والسابع والثامن
- 77 توجيه أشغال المعادن في المرحلة الثانوية (التاسع والعاشر والتوجيهي)
- 96 مصادر البحث
- 97 كتب المؤلف محمد حسين جودي
- 99 المحتويات