



**جامعة بنها**

**BENHA UNIVERSITY**

[www.bu.edu.eg](http://www.bu.edu.eg)

مادة نظم طباعية  
الفرقة الاولى  
قسم الاعلان والطباعة والنشر

د/ هاجر فهمى

Learn Today ... Achieve Tomorrow



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg

## تحضير اسطوانة الروتوجرافيور من خلال الحفر الكهروكيميائي

ويعتمد الآن الحفر التناظري الكهروكيميائي لاسطوانة الروتوجرافيور على استخدام محلول غروي من مقاوم فوتوغرافي من البلمرات الحديثة (أزيدو نوفلاك العطري) الذي يصبح مقاوم فوتوغرافي وحامضى بمجرد تصلبه ضوئياً وفي هذه الطريقة يتم تحضير اسطوانة الروتوجرافيور كما يلي: (راجع شكل ٥٢)

أولاً : يتم رش المحلول الغروي الحساس للضوء بانتظام على سطح النحاس الذي يتم ترسيبه كهروكيميائياً على قلب اسطوانة من الصلب النيكل كرومي الذي لا يصدأ ثم يلي ذلك تجفيف المقاوم الفوتوغرافي.

ثانياً : يتم تعريض ايجابية فوتوغرافية شبكية ذات مواصفات بصرية خاصة ( تكون فيها النقط الشبكية مربعة ومتساوية في الحجم وصغيرة في مناطق الاضاءة العالية وتزداد في المساحة كلما اتجهنا إلى مناطق الظلال ويتم الحصول عليها بكاميرا التصوير الليزرية الرقمية المعروفة باسم – ( CTF Image setter وتكون متماسة مع سطح المقاوم الفوتوغرافي ويتم التعريض بالأشعة فوق البنفسجية من لمبات هالوجينية .



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY

www.bu.edu.eg

ثالثاً: الإظهار داخل حمام مائى لازالة المساحات التى لم تتعرض للضوء من المقاوم الفوتوغرافى ( المساحات أسفل النقط الشبكية للإيجابية الفوتوغرافية والتي ستصبح بمثابة الخلايا الطباعية الغائرة على سطح النحاس).

رابعاً : يتم الحفر المباشر للخلايا الطباعية ( المربعات الميكرونية العارية من المقاوم الفوتوغرافى بسطح النحاس) باستخدام الحفر الكهروكيميائى باستخدام المحلول الإلكتروليتى(التحليل الكهربى) حيث توضع الاسطوانة النحاسية كقطب موجب Anode والقطب السالب Cathode عبارة عن سطح مكافئ كهربياً من الجرافيت والمحلول الإلكتروليتى هو كبريتات النحاس وفرق الجهد الكهربى بين الأنود والكاثود هو من ٩ إلى ١٢ وشدة التيار المستمر ( DC ( Direct current داخل الحمام الإلكتروليتى حوالى ٢ إلى ٣ أمبير على البوصة المربعة، وبعد الحفر للخلايا الطباعية الميكرونية الغائرة بسطح النحاس يتم استخدام حمام إلكتروليتى آخر للطلاء الكهروكيميائى لسطح النحاس الذي يكون هنا قطب سالب cathode بطبقة رقيقة من الكروم الصلب Hard chromium facing (Cr3) لزيادة صلادة النحاس وجعل عمره الطباعى أطول لاعطاء عدد أكثر من الطبقات (حوالى مليون طبعة) وفى حمام الترسيب الكرومى يتم وضع اسطوانة النحاس ذات الخلايا الطباعية المحفورة كقطب سالب والقطب الموجب من سبيكة من معدن الكروم والمحلول الإلكتروليتى (الموصل للكهربية) هو محلول ثالث أكسيد الكروم، وشدة التيار المستمر ٢.٥ أمبير لكل بوصة مربعة داخل حمام التحليل الكهربى، وفرق الجهد بين القطبين الموجب والسالب هو ٩ فولت



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg

## ويتوقف نجاح طريقة الحفر الكهروكيميائي المباشر لاسطوانة الجرافيتور على:

- ١- سلامة اختيار سبيكة النحاس الأحمر التي تترسب كهربياً على القلب الاسطواني الحديدي.
- ٢- سلامة المحلول الغروي الحساس للضوء الذي يُرش بانتظام على اسطوانة النحاس.
- ٣- سلامة درجة حمضية أو قلوية محاليل التآكل أو الترسيب الكهروكيميائي المستخدمة خلال مسارية تحضير الاسطوانة الطباعية.



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY

[www.bu.edu.eg](http://www.bu.edu.eg)

THANK YOU

Learn Today ... Achieve Tomorrow