

Acta Cryst. (1962). **15**, 424

Etudes de la structure de raies de diffraction des rayons X par des couches minces d'or.

PAR P. CROCE, G. DEVANT, M. GANDAIS et A. MARRAUD, *Institut d'Optique, Paris, France*

(Reçu le 28 Novembre 1961)

Des couches d'or évaporé sous vide, sont déposées sur du verre avec des vitesses de formation de plusieurs centaines d'Ångströms par seconde, puis recuites. Ces couches ont une texture très marquée, l'orientation des cristallites présentant une dispersion de l'ordre de 5°. Un plan (111) est parallèle au support. Dans les diagrammes de diffraction des rayons X, l'arc de diffraction 111, dû à la réflexion sur les plans parallèles au support est composé de franges, la frange centrale étant deux fois plus large que les franges latérales.

La distance $2\Delta\theta$ entre le maximum principal et le premier minimum, ou entre deux minima latéraux consécutifs donne une mesure de l'épaisseur e du dépôt par la relation

$$e = \lambda / (2\Delta\theta \cos \theta) = (d/\Delta\theta) \operatorname{tg} \theta$$

où

λ est la longueur d'onde du rayonnement utilisé,
 θ l'angle de Bragg pour la réflexion 111,
 d la distance réticulaire des plans (111).

Ces franges ont été observées pour des dépôts d'épaisseurs comprises entre 100 et 500 Å; les épaisseurs mesurées par d'autres méthodes, ainsi que les propriétés électriques et optiques de ces couches sont en accord avec les résultats déduits de la formule précédente. La courbe présentée a été obtenue avec le rayonnement monochromatique $K\alpha$ du chrome sur un montage courant comprenant la ligne source donnée par le monochromateur et la fente du compteur à égale distance de l'échantillon, la vitesse de rotation de celui-ci étant la moitié de celle du support du compteur. La dissymétrie de la courbe provient en particulier de la courbure des raies de diffraction.

Nous avons vérifié la variation de $2\Delta\theta$ proportionnellement à $\operatorname{tg} \theta$ en changeant de longueur d'onde; les rayonnements du cuivre, de fer et du chrome ont été utilisés. L'ensemble de ces mesures et de celles qu'on peut

effectuer sur les enregistrements photographiques présente un accord à moins de 2%.

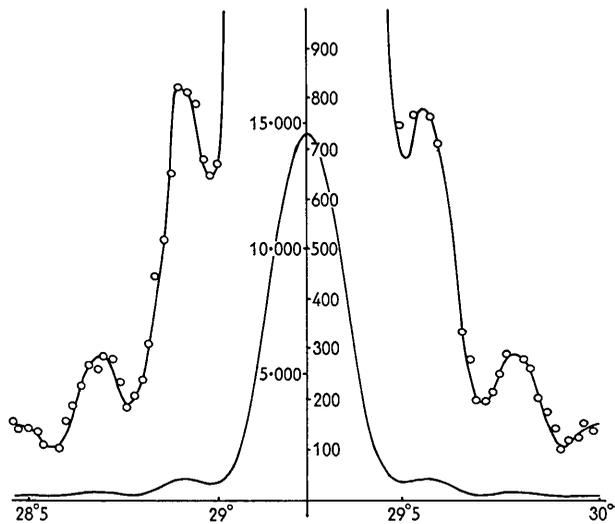


Fig. 1. En abscisse = angle θ . En ordonnée = Nombre de coups par point. Epaisseur de la couche = 326 Å. La courbe (2) est identique à la courbe (1), les ordonnées étant réduites dans un rapport 20.

D'autre part, les maximum des raies de diffraction sont déplacés par rapport à ceux qu'on obtiendrait avec le métal massif; ce déplacement résulte de l'existence de défauts et de contraintes dans les dépôts; des mesures sont en cours sur ce sujet.

Une étude plus détaillée doit paraître dans la *Revue d'Optique* (novembre 1961).

Nous tenons à remercier M. les Professeurs Guinier et Curien pour les suggestions qu'ils nous ont données.

Notes and News

Announcements and other items of crystallographic interest will be published under this heading at the discretion of the Editorial Board. The notes (in duplicate) should be sent to the General Secretary of the International Union of Crystallography (D. W. Smits, Mathematisch Instituut, University of Groningen, Reithdiepskade 4, Groningen, The Netherlands).

International Union of Crystallography Commemoration Meetings in Munich, 25-31 July 1962

As already announced in this journal (see *Acta Cryst.* (1961), **14**, 306) a Commemoration Meeting *Fifty Years of X-ray Diffraction* will be held in Munich from Wednesday 25 until Friday 27 July 1962, and be followed by a Symposium entitled *Recent Progress in the Experimental and Theoretical Methods of Crystal Structure Research* from

Saturday 28 until Tuesday 31 July 1962. The provisional programme for these meetings is as follows:

Commemoration Meeting

At this meeting only invited lectures will be presented describing the development of the total field of X-ray diffraction and structure analysis. The following speakers and papers have been invited:

P. P. EWALD. *Vorgeschichte der Entdeckung.*