

on observe quelquefois la conservation de la forme générale des grains. On obtient des résultats analogues avec le cuivre déposé en bain de sulfate acidifié sur une cathode recouverte d'une couche d'adsorption de protéine. Ces dépôts sont toujours microcristallins, et empêchent toute continuité de la structure du support dans le deuxième dépôt (cuivre épais).

3° Le cuivre (en solution de cyanure) et le nickel (en solution de sulfate) déposés avec une très faible décharge des ions hydrogène reproduisent partiellement la structure interne de certains cristaux de la cathode. Le fait que dans le deuxième dépôt (cuivre épais) la forme générale de ces cristaux est respectée mais que leur orientation est toujours perpendiculaire à la cathode, tend à prouver que le dépôt mince est formé de petits cristaux ayant pour origine les centres actifs du réseau cristallin non bloqués par l'hydrogène. Sur d'autres grains du support, d'ailleurs en majorité, la structure est identique à celle décrite dans le paragraphe précédent.

4° Quelle que soit la densité du courant, le cuivre (en solution de cyanure) et le nickel (en solution de sulfate) ne reproduisent jamais la structure interne des cristaux du support si, pendant l'électrolyse, la cathode a été sortie plusieurs fois de la solution. Ces dépôts sont microcristallins, et la continuité cristalline est toujours absente.

Conclusion. — Ces expériences montrent qu'au point de vue de la continuité on doit attacher une importance particulière à la structure intracristalline du support. Lorsqu'il est effectué dans des conditions convenables, l'examen microscopique de la surface peut mettre en évidence de faibles variations dans la structure des dépôts. Cette méthode permet en outre l'exploration totale de la cathode, pratiquement irréalisable si l'on emploie la diffraction des électrons.

OPTIQUE. — *Sur l'observation du phénomène de Sagnac avec une source éclairante non entraînée.* Note de MM. **ALEXANDRE DUFOUR** et **FERNAND PRUNIER**.

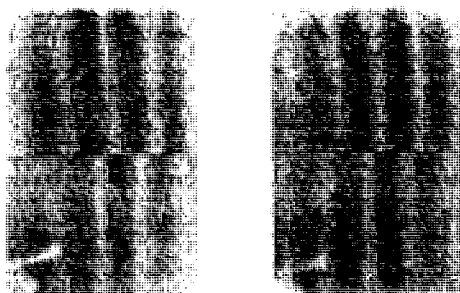
Dans le montage habituel de l'interféromètre tournant de Sagnac, la source lumineuse, et l'observateur qui repère les positions des franges, sont tous deux solidaires du disque qui entraîne l'appareil. Nous nous sommes proposé de réaliser le remplacement de la source précédente par une source lumineuse n'appartenant pas au système tournant, et de recher-

cher si cette nouvelle disposition expérimentale ne modifiait pas la grandeur du phénomène de Sagnac pour l'observateur entraîné par le disque en rotation.

L'appareil qui nous a servi est du même type que celui de Sagnac, mais la glace séparatrice des faisceaux interférents occupe le centre du disque. Le diamètre du plateau mobile a été porté à 1^m. L'aire limitée par les parcours optiques atteint 28^{m²}, ce qui permettait de compter sur un phénomène de Sagnac de l'ordre du dixième de frange en lumière bleue et pour une vitesse angulaire d'un tour par seconde.

L'illumination du circuit optique par une source lumineuse ne participant pas à la rotation de l'interféromètre, est réalisée sous la forme d'éclairs se produisant une fois par tour, et dont la durée, variable avec la vitesse, est restée de l'ordre de 10⁻⁵ seconde. Cette durée, faible par rapport au temps mis par le disque pour faire un tour, est cependant très supérieure au temps de parcours de la lumière dans l'interféromètre.

Pour obtenir, dans ces conditions, une impression acceptable sur la



plaque photographique entraînée, nous avons utilisé une source de lumière blanche et des plaques panchromatiques. La durée de pose a pu être réduite à quelques minutes pour chaque sens de rotation.

Afin de pouvoir effectuer des comparaisons, nous avons aussi réalisé des photographies de l'effet Sagnac avec le montage habituel, en ayant soin de conserver la même espèce de source lumineuse et les mêmes plaques, mais en modifiant la durée de l'expérience pour obtenir des impressions photographiques comparables dans les divers cas.

Les spécimens donnés ici à titre d'indication, représentent, agrandis quatre fois, deux des clichés originaux obtenus quand la vitesse de rotation atteignait environ quatre tours par seconde.

Le cliché de gauche précise l'effet Sagnac, observé quand la source est entraînée. Le cliché de droite montre la grandeur de cet effet quand la

source éclairante est maintenue fixe dans le laboratoire. On voit que le décalage des franges est sensiblement le même dans les deux clichés.

Les mesures ont montré que, dans un cas comme dans l'autre (source entraînée ou non), la valeur trouvée pour l'effet Sagnac subissait des variations accidentelles atteignant, dans certaines déterminations, 15 pour 100 de la valeur moyenne, de sorte qu'on doit considérer un nombre suffisant d'observations si l'on veut espérer une bonne approximation. La cause de ces variations accidentelles se trouve vraisemblablement dans les modifications irrégulières des chemins optiques des rayons des faisceaux, modifications résultant des remous produits dans l'air ambiant par la rotation de l'appareil. Quand une précision plus grande sera nécessaire, il y aura donc lieu de placer l'interféromètre tournant dans une atmosphère à pression réduite.

En résumé, pour l'observateur entraîné avec l'interféromètre, l'effet Sagnac reste pratiquement de même valeur, comme on pouvait d'ailleurs s'y attendre, que la source éclairante participe ou qu'elle ne participe pas au mouvement de rotation de l'appareil. Mais la technique particulière indiquée ici présente l'intérêt de permettre l'utilisation de l'interféromètre tournant dans des conditions expérimentales différentes de celles de Sagnac.

SPECTROSCOPIE. — *Spectre d'absorption du protoxyde d'azote à l'état liquide.* Note de M. **BORIS VODAR**, présentée par M. Charles Fabry.

J'ai mesuré quantitativement l'absorption de N^2O liquide dans l'ultraviolet sous 2^{cm} d'épaisseur, par la photométrie photographique; les pertes de lumière par réflexion ont été éliminées en étalonnant par rapport à l'eau ou en utilisant deux épaisseurs différentes; on a vérifié que l'eau n'absorbe pas dans le domaine ultraviolet utilisé. Les deux procédés conduisent à des coefficients d'absorption identiques; une vérification directe, sur un corps plus facile à manipuler (acétone) confirme ce résultat.

La méthode employée permet de travailler avec n'importe quel gaz liquéfié. La cuve comporte quatre faces parallèles mais non normales à l'axe; entre les deux premières on a fait le vide; la deuxième et la troisième (distantes de 2^{cm}), la troisième et la quatrième (distantes de 1^{cm}), délimitent deux volumes indépendants, où l'on peut faire le vide ou condenser du liquide; dans ce cas, les faces plongent dans le liquide, il ne reste pas de gaz sur le chemin optique. Derrière la quatrième face se trouve un petit espace