



HAL
open science

**A. OBERBECK. - Ueber die electromotorischen Kräfte
dünner Schichten und ihre Beziehungen zur
Molecularphysik (Forces électromotrices de couches
minces; leur relation à la physique moléculaire) ; Wied.
Ann., t. XXXI, p. 337; 1887**

E. Bouty

► **To cite this version:**

E. Bouty. A. OBERBECK. - Ueber die electromotorischen Kräfte dünner Schichten und ihre Beziehungen zur Molecularphysik (Forces électromotrices de couches minces; leur relation à la physique moléculaire) ; Wied. Ann., t. XXXI, p. 337; 1887. J. Phys. Theor. Appl., 1888, 7 (1), pp.582-583. 10.1051/jphystap:018880070058201 . jpa-00238912

HAL Id: jpa-00238912

<https://hal.science/jpa-00238912>

Submitted on 4 Feb 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

A. OBERBECK. — Ueber die electromotorischen Kräfte dünner Schichten und ihre Beziehungen zur Molecularphysik (Forces électromotrices de couches minces; leur relation à la physique moléculaire); *Wied. Ann.*, t. XXXI, p. 337; 1887.

On recouvre une lame de platine d'un dépôt électrolytique mince et homogène, et l'on cherche à partir de quelle épaisseur la force électromotrice du couple platine recouvert | liquide | platine se confond avec la force électromotrice du couple correspondant métal | liquide | platine. Il revient au même de déterminer à partir de quelle épaisseur de métal le premier de ces deux couples présente une force électromotrice invariable.

Pour évaluer l'épaisseur d'un dépôt, il suffit de connaître l'intensité du courant qui le produit, la durée de son passage et l'équivalent du métal employé.

Les expériences de M. Oberbeck ont porté sur le zinc, le cadmium et le cuivre. Elles ont donné en moyenne, pour les épaisseurs minima cherchées, les nombres suivants :

Zinc.....	$2,55 \cdot 10^{-6}$ ^{mm}
Cadmium.....	$1,73 \cdot 10^{-6}$
Cuivre.....	$0,71 \cdot 10^{-6}$

Ces épaisseurs sont de l'ordre de grandeur du millionième de millimètre.

On peut chercher de même l'épaisseur de la couche d'hydrogène qui donne au platine une polarisation déterminée; *en supposant*

que l'hydrogène conserve la densité qu'il possède à l'état gazeux, on trouve ainsi :

Polarisation en daniells.	Épaisseur.
0,51.....	^{mm} 125.10 ⁻⁶
0,42.....	636.10 ⁻⁶
0,36.....	313.10 ⁻⁶

Ce sont des nombres du même ordre de grandeur que les précédents. Si l'on supposait l'hydrogène à l'état liquide, on trouverait des nombres d'un ordre très inférieur.

Il y a lieu de remarquer que les recherches tentées dans le but de fixer la grandeur des distances moléculaires donnent toujours des valeurs de un à quelques dix-millionièmes de millimètre.

On doit en conclure qu'une couche métallique mince se comporte, au point de vue de la production des forces électromotrices, comme le ferait une couche épaisse, alors même que cette couche mince ne contienne qu'un petit nombre de molécules superposées.

E. BOUTY.