

t
ERGEBNISSE DER HOCHVAKUUMTECHNIK
UND DER PHYSIK DÜNNER SCHICHTEN

Herausgegeben von
M. AUWÄRTER

Mit einem Geleitwort von
W. GERLACH

und Beiträgen von

**H. ADAM • M. AUWÄRTER • M. AUWÄRTER - R. HAEFER - P. RHEIN-
BERGER • E. BAUER • E. CREMER-E. RUEDL • W. ESPE • R. HAEFER
G.HASS-A.F.TURNER • G. F. HÜTTIG-J.MULDER • R.JAECKEL-
H. PAULY - G. SCHUSTER • R. KIEFFER -W. WIRTH • TH. KRAUS
H. MAYER-H. THOMAS-A.W. ELBEL • J. RUF - O. WINKLER
H.SCHRÖDER • A. THELEN-H. KÖNIG • O. WINKLER • J.WULFF**

Mit 209 Abbildungen und 14 Tabellen

1957

WISSENSCHAFTLICHE VERLAGSGESELLSCHAFT M.B.H.
STUTTGART

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort. Von Dr. M. AUWÄRTER, Balzers.	V
Zum Geleit. Von Prof. Dr. W. GERLACH, München.	XI
Vakuumtechnische Probleme bei der Herstellung von Quecksilberdampf-Gleichrichtern. Von Dr. H. ADAM, Purley/Surrey.	1
Die Veränderungen der stofflichen Eigenschaften dünner Schichten beim Aufdampfprozeß. Von Dr. M. ATJWÄRTER, Balzers.	14
Schichtdickenmessung mit Hilfe von optischen Interferenzfiltern. Von Dr. M. AUWÄRTER, Dr. R. HAEFER und Ing. P. RHEINBERGER, Balzers.	22
Struktur und Wachstum dünner Fluorid-Aufdampfschichten. Von Dr. E. BAUER, München	39
Struktur und Wachstum dünner Aufdampfschichten von Antimon. Von Prof. Dr. E. CREMER und Dr. E. RUEDL, Innsbruck	49
Über Aufdampfung von dünnen Schichten im Hochvakuum. Von Prof. Dr. W. ESPE, Bratislava	67
Über Einflüsse, die den Enddruck in mit Öldiffusionspumpen versehenen, zerlegbaren Metallapparaturen bestimmen. Von Dr. R. HAEFER, Balzers	100
Beitrag zur Theorie der Reflexion und Transmission von planparallelen isotropen Mehrfachschichten. Von Dr. R. HAEFER, Balzers.	123
Coatings for infrared optics. Von Dr. G. HASS, Fort Belvoir, Virginia, und Dr. A. F. TURNER, Rochester, N. Y.	143
Die Sorption von Ammoniakgas an den Oberflächen des Diamantes. Von Prof. Dr. G. HÜTTIG und Cand. Ing. J. MTLJLDER, Graz	164
Große Wirkungsquerschnitte bei Zusammenstößen zwischen neutralen Atomen. Von Prof. Dr. Ing. R. JAECKEL, Dipl. Phys. H. PAULY und Dr. G. SCHUSTER, Bonn	168
Über das Vakuum-Lichtbogenschmelzen und Erfahrungen mit einer neuen Anlage. Von Dr. R. KIEFFER und Dr. W. WIRTH, Reutte/Tirol.	178
Über Meßmethoden für die Entgasung von Metallschmelzen im Hochvakuum. Von Dr. TH. KRAUS, Balzers.	184
Optische Absorption und lichtelektrischer Effekt im Bereiche einatomiger Metallschichten. Von Prof. Dr. H. MAYER, Dr. H. THOMAS und Dr. A. W. ELBEL, Clausthal-Zellerfeld.	195
Untersuchung der Rückströmung von Öl-Diffusionspumpen mit Hilfe der Lochkammermethode. Von Dipl. Phys. J. RUF, Ulm und Dr. O. WINKXER, Balzers	207
Die Nullbedingungen für Reflexions-Interferenzfilter. Von Dr. H. SCHRÖDER, Mainz	225
Zur Entspiegelung elektrisch leitender Glasoberflächen. Von Dipl. Phys. A. THELEN und Prof. Dr. H. KÖNIG, Darmstadt	237
Grundlagen und Grenzen vakuumtechnischer Arbeitsverfahren in der Metallurgie. Von Dr. O. WINEXER, Balzers.	241
The ductility of Molybdenum processed in Vacuo. Von Prof. Dr. J. WULFF, Cambridge/Massachusetts.	272

ERGEBNISSE DER HOCHVAKUUMTECHNIK UND DER PHYSIK DÜNNER SCHICHTEN

Band II

Herausgegeben von

M. AUWÄRTER

• Mit Beiträgen von

M. AUWÄRTER • W. BECKER • A. BENNINGHOVEN • R. BUHL • H. D. DANNÖHL
F. X. EDER • H. G. FELLER • B. FITTON • M. G. FROHBERG • R. GRABER • E. GRAUER-
CARSTENSEN • M. GRIBI • D. HACMAN • R. HOPFMANN • W. K. HUBER • C. JÖNS-
SON • R. KIEFFER • P. KLEBER • TH. KRAUS • E. LUGSCHEIDER • H. MAYER
G. MÖLLENSTEDT • H. MOOR • A. PREISINGER • H. K. PULKER • B. K. REIERMANN
E. RITTER • A. ROSS • C. RUSKA • H. RUSKA • W. SCHÄDLER • A. THELEN • E. A.
TRENDELENBURG • F. P. VIEHBÖCK • H. VOLLMER • L. WEGMANN • W. WEISS-
MANN • F. WEVER • M. WILK • O. WINKLER • K. WITTMANN • H. WÖSSNER •
G. I. ZINSMEISTER

Mit 324 Abbildungen und 37 Tabellen

WJVCA

WISSENSCHAFTLICHE VERLAGSGESELLSCHAFT MBH /*,_,-- " ^
- STUTTGART /-"""" ~~"" i
1971 ""• r_

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	V
Die Autoren des Buches.	VII
Probleme der Vakuum- und Oberflächenphysik. Von Professor Dr. Dr. h.c. M. Auwärter.	1
Chemische Reaktionen an Grenzflächen. Von Professor Dr. M. Wilk	16
Entwicklung und Ergebnisse der Gefrierätztechnik. Von Professor Dr. H. Moor	33
Beobachtungen über Strukturen in zellulären Neutralfetten bei der Dar- stellung durch die Gefrierätztechnik. Von Dr. Carla Ruska und Professor Dr. H. Ruska	59
Die Analyse von Festkörperoberflächen und dünnen Schichten mit der sta- tischen Methode der Sekundärionen-Massenspektroskopie. Von Professor Dr. A. Benninghoven	81
Ultraviolett-Elektronenspektroskopie (UV-ES). Von Professor Dr. A. Prei- singer, Professor Dr. F. P. Viehböck und cand. phil. W. Weissmann . . .	102
Über einige neue Ergebnisse aus der Photoemissions-Elektronen-Mikroskopie. Von Dr. L. Wegmann, Dr. R. Buhl, Dipl.-Ing. H. D. Dannöhl, Rolf Gra- ber, E. Grauer-Carstensen und Dipl.-Phys. M. Gribi	111
Elektroneninterferometrische Messung des mittleren inneren Potentials von wolframfreien Al-Schichten. Von Professor Dr. G. Möllenstedt, Dr. C. Jöns- son und Dipl.-Phys. Karl Wittmann	131
Surface Problems in Space Research. By Dr. B. FITTON and Dr. E. A. Tren- delenburg	143
Die Raumfahrtforschung als Anwendungsgebiet der Hochvakuumtechnik. Von Dipl.-Ing. P. Kleber	175
Grundbegriffe der Keimbildungstheorie. Von Dr. G. I. Zinsmeister	205
Dünne Schichten hergestellt durch Aufdampfen und Zerstäubung, eine vergleichende Betrachtung. Von Professor Dr. H. Mayer	221
Optische Eigenschaften und Struktur von Fluorid- Auf dampf schichten. Von Dr. H. K. Pulker und Dr. E. Ritter	244
Qualitätsgrenzen für optische dünne Schichten. Von Dr. A. Thelen	261
Technische und wirtschaftliche Gesichtspunkte beim Einsatz dünner Schich- ten in der Optik. Von Dr. E. Ritter und Dr. A. Ross	269
Die Geometrieerzeugung in der Dünnschicht-Technik. Von Ing. R. Hoffmann	288
Probleme der Vakuummessung. Von Obering. W. Schädler	308

Partialdruckmessung in Vakuumtechnik und Vakuumphysik. Von Dr. W. K. Huber	321
Strömungsvorgänge in Turbo-Molekularpumpen. Von Dr. h. c. W. Becker	336
Kälteerzeugung, Konstruktion und Einsatz von Kryopumpen. Von Professor Dr. F. X. Eder und Dipl.-Ing. H. Wössner	348
Eine Ultrahochvakuumanlage in der Entwicklung dünner Schichten. Von Dr. D. Hacman	365
Kinetik der Entgasung von Metallschmelzen im Vakuum. Von Dr. O. Winkler	381
Vakuummetallurgie der Übergangselemente (Sondermetalle). Von Professor Dr. R. Kieffer und Dr. E. Lugscheider	398
Eine neue Meß- und Auswertmethode zur Bestimmung des Diffusionskoeffizienten von Wasserstoff in festen Metallen. Von Dr.-Ing. B. K. Reiermann, Professor Dr. M. G. Froberg und Professor Dr. H. G. Feller	423
Die Entwicklung von Vakuumverfahren zur analytischen Bestimmung von Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff in Metallen und deren Verbindungen. Von Dr. Th. Kraus	441
Erinnerungen an die Anfänge des Hochfrequenz-Induktionsofens. Von Professor Dr. F. Wever	454
Entwicklung der induktionsbeheizten Vakuumschmelz- und Gießanlagen. Von Dipl.-Ing. H. VOLLMER	458