

Table des matières - Table of Contents - Inhaltsverzeichnis

CONTENTS OF VOLUME I

Participants : Participants : Teilnehmer ... .. .	xiii
Résolution : Resolution : Entschluß ... .. .	xxxvii

SÉANCE D'OUVERTURE : OPENING SESSION : ERÖFFNUNGSSITZUNG

Prof. Dr. E. Thomas, Président du Congrès: Discours de bienvenue ... .. .	3
Messages — Messages — Botschaften ... .. .	5
L. Dunoyer: Les Bases expérimentales de la Théorie cinétique des Gaz... .. .	9
E. N. da C. Andrade: The History of the Vacuum-pump ... .. .	14
R. Jaeckel: Die Diffusionspumpe—Ihre Physik und Technik ... .. .	21
D. Alpert: Recent Advances in Ultra-high Vacuum Technology ... .. .	31
R. Champeix: L'Apport de la Technique du Vide à la Science et à l'Industrie ... .. .	39

SÉANCES PLÉNIÈRES : FULL SESSIONS : PLENARSITZUNGEN

R. G. Herb: Evapor-ion Pump Development at the University of Wisconsin ... .. .	45
J. Yarwood: Education in Vacuum Technology ... .. .	56
H. Hardung-Hardung: The Application of High Vacuum Techniques for Reactor Materials ... .. .	59
S. A. Vekshinsky, M. I. Menshikov and I. S. Rabinovich: High Vacuum Pumps and Units for Accelerators ... .. .	63

PART I: PROBLÈMES DE BASE DES TECHNIQUES DU VIDE  
FUNDAMENTAL PROBLEMS IN VACUUM TECHNIQUES  
GRUNDPROBLEME DER VAKUUMTECHNIK

Généralités : Generalities : Allgemeines

B. B. Dayton: International Co-operation on Vacuum Standards and Literature Abstracting ... .. .	71
K. Schaefer: Zur Frage der Einheiten in der Vakuumtechnik ... .. .	76
E. Thomas, R. Servranckx et R. Leyniers: Sur le Choix des Unités de Pression et de Débit en Technique du Vide ... .. .	78
K. Hisano: Standardization Projects Relative to Vacuum Engineering in Japan ... .. .	80
K. Diels: 'Anwendungsgebiete der Höchstvakuumtechnik' ... .. .	90
G. Reich und H. G. Nöller: Endpartialdrucke Verschiedener Pumpentypen ... .. .	93
D. J. Santeler: Vacuum Process Evaluation ... .. .	98
L. Deffet et E. Thomas: La Technique du Vide et des Hautes Pressions ... .. .	110
L. E. Preuss: The Potential and Application of the Synthetic Radioactive Isotope in Vacuum Research and Technology ... .. .	114
H. J. Schütze and P. F. Váradi: Gas analysis of rapid Phenomenon by Mass-spectrometry ... .. .	125
E. B. Bas: Hochvakuumtechnische Laboratorien und die Hochvakuumtechnische Aktivität des Institutes für Technische Physik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich ... .. .	134
M. L. Lyubimov, K. R. Shakhov and Y. A. Yukhvidin: Experience in Designing and Manufacturing all Metals Vacuum Systems ... .. .	146
Minutes of the Special Meeting of Section 10: On the Units of Pressure in Vacuum Technology ... .. .	155
Compte rendu de la Réunion spéciale de la Section 10: Sur les Unités de pression en Technique du Vide ... .. .	156

**Pompes mécaniques : Mechanical pumps : Mekanische Pumpen**

W. Steckelmacher: The Measurement of Noise in the Production Testing of Mechanical Vacuum Pumps	... 159
R. Thees: Industrielle Anwendung von Rootspumpen	... 164
M. H. Hablanian: The Axial Flow Compressor as a High Vacuum Pump	... 168
W. Becker: Über eine Neue Molekularpumpe	... 173
A. Lorenz: Mechanische Vakuumpumpen	... 177

**Pompes à diffusion et éjecteurs : Diffusion pumps and ejectors : Treibmittelpumpen**

W. Bächler: Neuere Entwicklungen auf dem Gebiet der Diffusionspumpen. Die Wirksamkeit der Treibmittelentgasung in Öl-Diffusionspumpen	... 182
H. Ishii: A Continuous Distillation Method for High-grade Diffusion Pump Fluids, Checking the Ultimate Vacuum of the Distillates	... 186
S. Kobayashi and H. Otake: The Experimental Research on the Back-streaming of Oil Vapor of an Oil Diffusion Pump	... 193
B. D. Power and N. T. M. Dennis: An Unusual Mercury Ejector Pump	... 197
S. Allaria: Pompe à Diffusion avec Purification Intégrale du Fluide sur le Reflux	... 202

**Problèmes relatifs aux installations : Problems arising in vacuum systems : Anlageproblemen**

B. D. Power and D. J. Crawley: Problems Arising in the Attainment of Low Pressure by Fractionating Vapour Pumps in Large Demountable Systems	... 206
A. S. D. Barrett and N. T. M. Dennis: The Important Role of the Vacuum Booster Pump in Large-scale Vacuum Operations	... 212
J. Moll: Zur Konstruktion von Pumpständen und Pumpsätzen für Hochvakuum	... 219

**Détection des fuites : Leak detection : Lecksuche**

R. Jean: Détection des Fuites	... 223
G. Mongodin: L'Hélistest, Spectromètre de Masses, Détecteur de Fuites. Le Fonctionnement de la Cellule d'Analyse	229
S. Choumoff et J. Laplume: Un Détecteur de Fuites Industriel à Hélium. Exemples d'Utilisation	... 233
Th. P. J. Botden: The Silica Gel Leak Detector	... 241
H. Ishii: A Differential Pirani Leak Detector with a Charcoal Trap	... 245
S. Kobayashi and H. Yada: Leak Test of Rubber Gaskets	... 248
R. J. Warnecke, Jr.: La Détection des Fuites et l'Analyse de Mélanges Gazeux au Moyen du Spectromètre de Masse à Résonance d'Ions du Type Omégatron	... 251
N. Warmoltz: Spectromètre de Masse pour la Détection des Fuites, Fonctionnant avec un Mélange à Faible Teneur en Hélium	... 257

**Mesure du vide : Vacuum measurement : Vakuummessung**

H. Ebert: Über Vakuummessung mit dem McLeodschen Vakuummeter	... 260
L. J. Griffiths: A Modified McLeod Gauge for Low Pressure Measurements	... 263
M. Goto: On the Standard of Vacuum Installed in the Electrotechnical Laboratory. The Standard McLeod Gauge and the Calibration of Ionization Gauges against it	... 266
S. Kobayashi: High Sensitive Hot Cathode Ionization Gauge	... 271
H. W. Darwin: Kondensator-Membran-Manometer für Vakuumdruckmessungen	... 274
M. Varićak and B. Saftić: The Use of Thermistors for Low Pressure-measurements	... 285
J. Groszkowski: Le Manomètre Thermique à Compression	... 288

P. André: Mesure du Vide dans les Valves par la Méthode de la Tension de Paschen	290
J. J. Opstelten et N. Warmoltz: Un Manomètre à Membrane à Echelle Linéaire pour des Pressions entre $10^{-5}$ et 10 mmHg	295
R. P. Henry: Alimentation Stabilisée de Jauge à Ionisation pour Usage Industriel	299
M. Berthaud: Présentation et Étalonnage de la Jauge Normalisée AFNOR	302
G. F. Vanderschmidt and J. C. Simons, Jr.: A New Radiological Vacuum Gauge	305
A. M. Grigoriev: Enlarging the Range of the Pressures Measured by Cold-Cathode Ionization Gauges	308

**Mesure des vitesses de pompage : Pumping speed measurement : Messung der Saugleistung**

J. Amoignon: Les Débitmètres	311
D. A. Degras: Mesure du Débit des Pompes	315
S. Komiya and T. Ikeda: The Effect on the Test Dome in the Measuring of the Speed of an Oil-Diffusion Pump...	323
J. Bailleul-Langlais: Caractéristiques d'une Pompe à Diffusion de Mercure. Contrôle Industriel des Manèges de Pompage	329

**Canalisations et raccords : Leads and connections : Rohransatz und Verbindungen**

J. Moreau: Le Problème des Vannes en Technique du Vide	332
G. Zinsmeister: Zur Charakterisierung der Eigenschaften von Ölfängern für Diffusionspumpen	335
M. Maltagliati et Menicalli: Recherches sur l'Efficacité d'un Baffle	341
R. P. Henry et J. C. Blaive: Les Joints Métalliques pour Vide Élevé et leur Utilisation Industrielle	345
R. P. Henry: La Normalisation Française des Tubes et Raccords pour Vide Poussé	349
R. Bénichou, J. C. Blaive et R. P. Henry: Étude du Dégazage des Joints Caoutchouc	353

**PART II:**

**ULTRA-HAUT VIDE  
ULTRA-HIGH VACUUM  
HÖCHSTVAKUM**

**Généralités : Generalities : Allgemeines**

N. A. Florescu: Ultra-high Vacuum Investigations	367
H. L. Eschbach: Diffusionskoeffizienten und Löslichkeiten von Helium und Wasserstoff in verschiedenen Gläsern	373
N. W. Robinson and F. Berz: Initial Pumping and Recovery of Ionization Gauges	378
J. P. Hobson and P. A. Redhead: Factors Limiting Ultimate Pressure in Ultra-high Vacuum Systems	384
A. Venema: The Production of Ultra-high Vacua by Means of a Diffusion Pump	389
B. Rosen: Rôle de l'Aéronomie et de l'Astrophysique dans l'Étude des Processus Physico-chimiques à très Basses Pressions	393

**Mesure : Measurement : Messung**

A. Klopfer: Das Omegatron als Partialdruckmesser	397
E. Baronetzky und A. Klopfer: Einfluss von Gasreaktionen in Vakuumsystemen auf die Zusammensetzung des Restgases	401
S. Garbe: Restgasanalysen mit dem Omegatron	404
P. A. Redhead: Pressure Measurements at Ultra-high Vacuum ( $10^{-8}$ to $10^{-14}$ mmHg)	410
J. Schutzen: Measurement of Ultra-high Vacua	414
I. A. Kaljabina and Y. A. Yukhvidin: Experience in using Mass-spectrometric Methods in Electro-vacuum Technology	418

**Pompes à gettérisation et pompes à ionisation : Getter pumps and ionization pumps :  
Verdampferpumpen und Ionenpumpen**

A. Klopfer und W. Ermrich: Erfahrungen mit Titan-Ionenpumpen	... ..	427
S. Sibata, C. Hayashi and H. Kumagai: A Barium Getter-Ion Pump	... ..	430
H. Kumagai, C. Hayashi, Y. Ishibe, N. Dogi, G. Tominaga, H. Sibata, K. Kaneko, A. Katayama and K. Shinma : Characteristics of Titanium Evapor-Ion Pump	... ..	433
P. Prugne et P. Garin: Pompe Getter à Piège à Très Basse Température	... ..	439
G. Reich und H. G. Nöller: Ionen-Getterpumpe für Niedrige Drucke	... ..	443
A. Schram: Sur un Principe Nouveau de Réalisation de la "Pompe à Evaporation de Titane"	... ..	446
J. Markali: Der Mechanismus der Titan-Getter- und Titan-Evaporpumpen	... ..	450
M. I. Winogradoff: Evapor-ion Pump	... ..	453
H. Huber et M. Warnecke: La Pompe à Titane comme Dispositif d'Entretien du Vide dans des Tubes Électroniques	... ..	457

**Applications : Applications : Anwendungen**

J. H. Leck and G. Carter: Adsorption and Desorption of Positive Ions on Glass and Metal Surfaces	... ..	463
P. C. Banbury, G. A. Barnes, D. Haneman and E. W. J. Mitchell: The Attainment of Clean Surfaces by Breaking Crystals in Ultra-high Vacuum	... ..	468

**CONTENTS OF VOLUME II**

**PART III**

**UTILISATIONS DES TECHNIQUES DU VIDE**

**VACUUM SYSTEMS APPLICATIONS IN VARIOUS SCIENCES AND TECHNIQUES**

**BENUTZUNG DER VAKUUMTECHNIK**

**Sciences nucléaires : Nuclear sciences : Kernwissenschaften**

J. Blears, E. J. Greer and J. Nightingale: Factors Determining the Ultimate Pressure in Large High-vacuum Systems	
H. Bridge, R. Budde, A. Burger, H. Filthuth, D. R. O. Morrison, Ch. Peyrou and J. Trembley: Some Vacuum Problems at Low Temperatures	
J. Bishop: Vacuum Techniques in Mass Spectrometry	
K. H. Mirgel: Automatische Steuerung in der Hochvakuumtechnik	
R. C. Marker: Vacuum Techniques and Components Used for a Continuously Pumped Linear Electron Accelerator	
G. L. Munday: The Vacuum System of the CERN Proton Synchrotron	
B. Monnier: Le Système à Vide du Synchrotron à Protons du CERN. 2ème Partie	
R. Haefer: Zur Automatisierung von Hochvakuumanlagen unter besonderer Berücksichtigung der bei einem Zirkular- beschleuniger vorliegenden Verhältnisse	
C. L. Gould: Vacuum System for a Thirty Billion Electron Volt Particle Accelerator	
H. Meyer: Automatische Pumpstände für Teilchenbeschleuniger	
C. Decroly, J. Gérard et D. Tytgat: Application de la Technique du Vide à la Préparation et à la Purification de certains Fluorures, notamment du Tétrafluorure de Zirconium	
C. Beernaert et B. Blanc: Diode pour Essais de Transmission de Chaleur	