

Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 8 (1944-1946)
Heft: 1

Artikel: Recherches sur les écoulements gazeux ionisés unipolaires et méthode de détermination des dimensions des ions : étude de physique théorique et expérimentale

Autor: Joyet, Gustave

Inhaltsverzeichnis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-287468>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Table des matières.

INTRODUCTION	1
------------------------	---

CHAPITRE I

Méthode de mesure.

1. La méthode du courant gazeux	8
2. La méthode de décharge	9
3. La méthode de charge	10
4. Nouveau dispositif de mesure	13
5. Courbe de saturation	18
6. Technique de la mesure	20
7. Etalonnage de la lame de quartz piézo-électrique	22

CHAPITRE II

La production d'un courant unipolaire stable.

8. La séparation des ions	25
9. Production d'un courant ionisé constant et intense	27
10. Chambres d'ionisation avec dispositif séparateur adossé	30
11. Courbes de séparation	34
12. Types de grilles et leurs « rendements »	38

CHAPITRE III

L'équation de distribution de la densité ionique dans l'écoulement gazeux unipolaire.

13. Introduction au problème	40
14. Equation différentielle de distribution des densités ioniques avec diffusion gazeuse seule	41
15. Equation différentielle des densités ioniques avec diffusions gazeuse et électrique	43
16. Condition à la paroi	46
17. Influence des charges d'image au voisinage de la paroi	48
18. Solution de l'équation différentielle fondamentale	50
19. Détermination approchée des α_i	53
20. Débit total d'ions dans une section droite	55
21. Importance des harmoniques de Bessel d'ordre supérieur	57

CHAPITRE IV

L'affaiblissement de la densité ionique et la grandeur des ions dans l'écoulement gazeux unipolaire.

22. Le coefficient de diffusion des ions	60
23. L'énergie cinétique de translation d'un ion	61
24. Le libre parcours moyen d'un ion dans un gaz	62
25. Valeurs numériques particulières	65

CHAPITRE V

Dispositif expérimental général.

26. Description du dispositif expérimental	67
27. Conditionnement de l'air en vapeur d'eau	70
28. Manipulations pour une détermination expérimentale	72
29. Régime d'écoulement, nombre de Reynolds	72

CHAPITRE VI

Résultats expérimentaux.

30. Premières mesures; densités élevées; forte diffusion électrique	74
31. Mesures à densités ioniques moyennes décroissantes. Extrapolation par densités	79
32. Mesures à densité médiane constante et diamètres variables. Extrapolation par sections d'écoulement décroissantes	81
33. Action de la tension de vapeur d'eau sur les ions négatifs	83
34. Causes d'erreurs dans la détermination expérimentale de λ	86
35. Les valeurs limites du coefficient d'affaiblissement et leur interprétation	88
36. Théorie de la constitution des ions	90
37. Résumé	92

ADDENDA	94
-------------------	----

BIBLIOGRAPHIE	97
-------------------------	----