



HAL
open science

**Proceedings of the Royal Society of London - Série A. t.
LXXIX: 1907 (suite)**

René Paillot

► **To cite this version:**

René Paillot. Proceedings of the Royal Society of London - Série A. t. LXXIX: 1907 (suite). J. Phys. Theor. Appl., 1909, 8 (1), pp.202-215. 10.1051/jphystap:019090080020200 . jpa-00241449

HAL Id: jpa-00241449

<https://hal.science/jpa-00241449>

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.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON

Série A. t. LXXIX : 1907 (*suite*).

M.-W. TRAVERS. — On the Absorption of Water by Cotton and Wool (Sur l'absorption de l'eau par le coton et la laine). — P. 204-205.

En portant en abscisses les quantités d'eau absorbées par le coton ou la laine soigneusement desséchés et en ordonnées les pressions, l'auteur obtient des courbes dont la concavité est tournée du côté de l'axe des ordonnées, contrairement aux résultats de M. Trouton (1).

T.-H. LABY. — The total Ionisation of various Gases by α -rays of Uranium (L'ionisation totale de différents gaz par les rayons α de l'uranium). — P. 206-219.

La source de rayons α était l'oxyde d'uranium U^3O^8 .

En prenant pour unité l'ionisation totale de l'air, l'auteur a obtenu les résultats suivants :

	Ionisation totale
Oxyde azoteux.....	0,99
Ammoniac.....	0,90
Anhydride carbonique.....	1,03
Acétylène.....	1,27
Pentane.....	1,345
Acétaldéhyde.....	1,05
Éther éthylique.....	1,29
Bromure de méthyle.....	1,02
Chlorure d'éthyle.....	1,18

Si l'on compare ces valeurs avec celles qu'a obtenues M. Bragg (2) pour l'ionisation due aux rayons α du radium, on constate une concordance remarquable. Ces valeurs vérifient également les hypothèses de Kleeman et Bragg, d'après lesquelles l'ionisation moléculaire spécifique (ionisation par unité de volume) est une propriété atomique additive et est approximativement proportionnelle au volume de la molécule ionisée.

(1) *Proc. of the Roy. Soc.*, A, t. LXXVII, p. 292 ; et *J. de Phys.*, 4^e série, t. VI, p. 917 ; 1907.

(2) *Trans. Roy. Soc. South Australia*, t. XXIX, p. 16 ; 1906.

R.-D. KLEEMAN. — On the Ionisation of various Gases by α , β and γ Rays. Sur l'ionisation de différents gaz par les rayons α , β et γ . — P. 220-233.

Pour les rayons α , les nombres trouvés par l'auteur sont à peu près identiques à ceux qui ont été déterminés par M. Laby, dans la communication précédente. Si l'ionisation est bien une propriété additive, la quantité d'énergie nécessaire pour faire un ion d'un atome des différents gaz est indépendante de la combinaison chimique.

Les rayons α dépensent la moindre quantité d'énergie pour ioniser les atomes de soufre et la plus grande pour ioniser les atomes d'azote.

Voici les nombres obtenus pour l'ionisation par les rayons α et γ :

	Ionisation totale par les rayons γ	Ionisation totale par les rayons α
Air	1,00	1,00
Oxygène	1,04	1,09
Anhydride carbonique	1,03	1,08
Aldéhyde	1,42	1,17
Pentane	1,81	1,35
Oxyde d'éthyle	1,67	1,32
Benzène	1,45	1,29
Oxyde azoteux	1,01	1,05
Chlorure de méthyle	1,19	1,29
Tétrachlorure de carbone	1,18	1,32
Sulfure de carbone	1,39	1,37
Bromure de méthyle	1,16	1,32
Iodure de méthyle	1,09	1,33
Iodure d'éthyle	1,19	1,28

L'ionisation par les rayons β est presque exactement la même que celle que produisent les rayons γ .

H.-B. DIXON et L. BRADSHAW. — On the Explosion of pure electrolytic Gas (Sur l'explosion du gaz électrolytique pur). — P. 234-235.

Les auteurs ont analysé par la photographie la flamme explosive dans le gaz sec et dans le gaz humide. Autant qu'on peut en juger par la nature de la flamme, les expériences montrent que l'absence de vapeur d'eau n'influe pas sur l'explosion d'un mélange d'oxygène et d'hydrogène une fois que la flamme a été produite par une étincelle.

L. BRADSHAW. — The Firing of gaseous Mixtures by Compression (Inflammation des mélanges gazeux par compression). — P. 236-241.

Dans les expériences rapportées dans le Mémoire précédent, l'auteur a observé qu'il se produit une onde lumineuse partant d'une extrémité du tube à explosion et s'avancant à la rencontre de la flamme explosive qui jaillit entre des pointes métalliques au milieu du tube. L'auteur attribue cette inflammation spontanée du gaz à une onde de compression qui se meut, d'après les mesures prises, avec une vitesse à peu près égale à celle d'une onde sonore.

W.-N. HARTLEY. — On the Thermo-chemistry of Flame Spectra at high Temperatures (Sur la thermo-chimie des spectres de flammes à haute température). — P. 242-261.

Voici les conclusions de ce Mémoire :

1° Les oxydes de calcium, baryum et strontium ne sont pas dissociés par la chaleur seule, parce qu'ils ne présentent pas de spectre dans la flamme de l'oxyde de carbone ;

2° Ils sont réduits par l'action de la chaleur et de l'hydrogène dans la flamme oxhydrique et par l'action du cyanogène dans la flamme de cyanogène ;

3° La coloration de la flamme est due au métal parce que non seulement le spectre de flamme de la chaux est exactement le même que celui du calcium, mais aussi parce que les chaleurs de formation des oxydes de calcium, baryum et strontium ont presque la même valeur et que là où l'oxyde de calcium peut être réduit, les autres oxydes peuvent subir une réduction identique. Que le composé de strontium ou de baryum dans la flamme soit un sulfure ou un oxyde, le même spectre se produit ; mais on n'est pas certain que le sulfure de baryum ne soit pas converti en oxyde par la vapeur d'eau de la flamme.

L'explication, donnée par Lenard, de la coloration de la flamme par les sels alcalins ne semble pas applicable à la coloration de la flamme de l'oxyde de carbone par les sels halogénés des métaux alcalino-terreux.

A. MALLOCK. — On the Resistance of Air (Sur la résistance de l'air). — P. 262-273.
 — Space described in a given Time by a Projectile moving in Air (Espace parcouru en un temps donné par un projectile se mouvant dans l'air). — P. 274-276.

L'auteur arrive à cette conclusion que la résistance éprouvée par un corps qui se meut dans un gaz compressible peut être représentée par une somme de trois termes :

- 1° La pression positive sur l'avant ;
- 2° La pression négative sur l'arrière ;
- 3° La force nécessaire pour engendrer les ondes gazeuses qui accompagnent le corps.

Il arrive à deux formules pour les projectiles à pointe ou à avant plan qui concordent assez bien avec les résultats de l'expérience.

L'auteur donne également une formule qui représente assez exactement l'espace parcouru en un temps donné par un projectile.

J.-T. BOTTOMLEY. — Experiments with vacuum Gold-leaf Electroscopes on the mechanical Temperature Effects in rarefied Gases (Expériences avec les électroscopes à feuilles d'or dans le vide sur les effets mécaniques de température dans les gaz raréfiés). — P. 285-295.

Les expériences de M. Bottomley montrent que les variations de la température extérieure exercent un effet mécanique sur les feuilles d'or placées dans le vide, effet dont la cause exacte n'a pu encore être élucidée.

E.-P. PERMAN. — Chemical Reaction between Salts in the Solid State (Réaction chimique entre sels à l'état solide). — P. 310-319.

L'auteur a opéré sur les groupes de sels suivants : chlorure de plomb et iodure de potassium, chlorure mercurique et iodure de potassium, carbonate de sodium et sulfate de baryum, sulfate de sodium et carbonate de baryum. Il est arrivé aux conclusions suivantes :

- 1° Les sels mélangés à l'état solide et non spécialement desséchés, subissent généralement la double décomposition ;
- 2° La réaction entre sels solides est accélérée par la température, par la pression et par l'agitation ;
- 3° La solubilité et la volatilité des sels influent beaucoup sur la vitesse de réaction ;

4° En l'absence totale d'eau ou d'un autre solvant ionisant, aucune réaction n'a lieu.

Il en résulte que la réaction entre sels solides est essentiellement de même nature qu'entre sels dissous. L'eau forme sans doute, à la surface des sels, une pellicule dans laquelle de faibles quantités de substances se dissolvent, puis réagissent.

H.-A. MIERS et Miss F. ISAAC. — The spontaneous Crystallisation of binary Mixtures. Experiments on Salol and Betol (Cristallisation spontanée des mélanges binaires. Expériences sur le salol et le bétol). — P. 322-351.

Les auteurs ont établi qu'une solution sursaturée refroidie ne peut être amenée à cristalliser que par inoculation d'un cristal du corps dissous, à moins qu'une température parfaitement définie ne soit atteinte, température à laquelle une agitation ou un frottement mécanique suffisent pour produire la cristallisation. La température de cette cristallisation spontanée dépend de la concentration de la solution, déterminée par une courbe appelée *courbe de supersolubilité*.

Les auteurs ont tracé la courbe complète du point de congélation, ainsi que les courbes de supersolubilité, pour des mélanges en toutes proportions de salol et de bétol, substances qui ne forment ni composés, ni mélanges isomorphes. Le salol fond à 42°,5 et le bétol à 92°. L'eutectique contient 78 0/0 de salol et se solidifie à 32°,5 par inoculation seulement. Le salol se solidifie spontanément à 33°, le bétol à 79°. Les courbes de supersolubilité de leurs mélanges se rencontrent dans le mélange *hypertectique* contenant 74 0/0 de salol et dans lequel les deux substances se solidifient ensemble spontanément à 15°.

Les expériences montrent qu'un mélange binaire a, en général, quatre points de solidification. Ainsi le mélange contenant 90 0/0 de salol peut donner des cristaux de salol par inoculation à 38° et par agitation à 28° ; des cristaux de bétol par inoculation à 17°,5 et par agitation à 10°,5.

F.-T. TROUTON. — On the two Modes of Condensation of Water Vapour on Glass Surfaces, and their Analogy with James Thomson's Curve of Transition from Gas to Liquid. Sur les deux modes de condensation de la vapeur d'eau sur les surfaces de verre et leur analogie avec la courbe de James Thomson pour la transition d'un gaz à un liquide). — P. 383-390.

Ces deux modes de condensation, appelés α et β , se distinguent en

ce que, dans le premier mode, il y a beaucoup moins de matière condensée sur la surface que dans le second mode. La condensation a lieu suivant le mode α quand la surface a été soigneusement séchée à haute température, et suivant le mode β quand la dessiccation a été effectuée aux températures ordinaires.

Dans le type β , la courbe reliant la pression à la quantité d'eau condensée est analogue à celle qu'on obtient pour la laine ou le coton ; dans le type α , en partant d'une surface très sèche, la pression s'élève rapidement pour une condensation relativement minime jusqu'à ce qu'elle atteigne un point critique ; ensuite, pour une nouvelle condensation, elle diminue, ce qu'on peut attribuer à une transformation dans l'état β ; puis, après avoir passé par un minimum, elle s'élève de nouveau jusqu'à ce qu'on arrive à l'état de saturation. Il y a là une analogie évidente avec la courbe de James Thomson pour la transition d'un gaz à un liquide.

A.-A.-C. SWINTON. — The mechanical Effects of canal Rays. Les effets mécaniques des rayons-canaux. — P. 391-395.

L'auteur a constaté que ces rayons, tombant sur une roue à ailettes de mica ou d'aluminium placée derrière la cathode perforée, lui communiquent une rotation rapide. Au moyen de deux petits couples thermo-électriques cuivre-constantan, on reconnaît que, sous le bombardement des rayons-canaux, les deux côtés d'une ailette de mica peuvent acquérir une différence de température s'élevant à 110° C.

LORD RAYLEIGH. — On the dynamical Theory of Gratings. Sur la théorie dynamique des réseaux. — P. 399-416.

Le Mémoire actuel, qui peut être regardé comme une extension du Mémoire exposé par l'auteur dans la *Théorie du Son*, comprend une théorie dynamique des réseaux, qui embrasse le cas où l'intervalle des raies est de l'ordre de la longueur d'onde de la lumière incidente.

H.-A. WILSON et G.-H. MARTYN. — On the Velocity of Rotation of the electric Discharge in Gases at low Pressures in a radial magnetic Field (Sur la vitesse de rotation de la décharge électrique dans les gaz sous de faibles pressions dans un champ magnétique radial. — P. 417-427.

L'appareil employé consiste en deux tubes de verre concentriques fixés par de la cire à cacheter à des disques d'aluminium. Ces disques servent d'électrodes, et l'on fait passer la décharge entre eux à travers l'espace annulaire qui sépare les tubes de verre, espace dans lequel on a fait le vide. Suivant l'axe du tube à vide est fixé un barreau de fer qu'on peut aimanter de façon à produire un champ radial dans la partie située entre les tubes de verre. La décharge est produite par une forte batterie secondaire, et l'on mesure sa vitesse de rotation en l'observant à travers un disque stroboscopique mù par un moteur électrique.

Les auteurs ont mesuré dans l'air, l'azote et l'hydrogène, la variation de la vitesse de rotation avec l'intensité du champ magnétique, la pression du gaz et le courant transporté par la décharge.

Ils ont trouvé que la vitesse de rotation est sensiblement proportionnelle à l'intensité du champ magnétique et inversement proportionnelle à la pression du gaz. La vitesse dans l'hydrogène est environ trente fois la vitesse dans l'air et dans l'azote.

Théoriquement, la vitesse devrait être proportionnelle au produit des deux vitesses ioniques, et les résultats obtenus, réunis aux mesures précédemment effectuées de l'effet Hall, permettent de calculer les vitesses des ions positifs et négatifs. On a trouvé que les ions négatifs ont des vitesses très supérieures à celles des ions positifs.

A. CAMPBELL. — On a Standard of Mutual Inductance (Sur un étalon d'inductance mutuelle). — P. 428-435.

L'auteur a construit un étalon d'inductance mutuelle tel que sa valeur peut être calculée d'une façon très précise d'après ses dimensions.

R.-J. STRUTT. — On the Origin of the Gases evolved by mineral Springs (Sur l'origine des gaz dégagés par les sources minérales). — P. 436-439.

L'auteur a constaté, par des analyses précises, qu'il y a une grande ressemblance entre les gaz inertes (azote, argon, hélium, néon) des

sources minérales comme celles de Bath et les gaz dégagés par le chauffage des roches ignées (granit, syénite). Les roches donnent en outre de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone, de l'anhydride carbonique et du méthane ; les deux premiers sont probablement des produits de réactions secondaires, mais les deux derniers se retrouvent dans les sources. L'auteur pense donc que l'on doit considérer la désagrégation et la dissolution partielle des roches par l'eau à haute température comme l'origine des produits gazeux et solides des sources minérales.

L.-N.-G. FILON. — Preliminary Note on a new Method of measuring directly the double refraction in strained Glass (Note préliminaire sur une nouvelle méthode pour mesurer directement la double refraction du verre comprimé). — P. 440-442.

Lorsqu'une onde lumineuse plane traverse horizontalement un barreau de verre rectangulaire soumis à une flexion dans le sens vertical, elle est partagée en deux composantes polarisées horizontalement et verticalement. La lumière de chaque composante subit, par suite de la compression, un retard additionnel proportionnel à sa distance à l'axe neutre. Aussi l'onde frontale n'est-elle plus verticale à l'émergence : elle subit une déviation proportionnelle au moment fléchissant appliqué. Les deux composantes sont donc déviées de quantités différentes. Si la lumière est alors analysée au moyen d'un réseau, les raies du spectre sont déplacées par suite du changement de l'angle d'incidence. En outre, par suite des déplacements différents des deux composantes, chaque raie paraît double. L'expérience montre que cet effet est facile à mesurer et fournit une méthode nouvelle pour étudier la double réfraction du verre comprimé.

P.-D. INNES. — On the Velocity of the Cathode Particles emitted by various Metals under the Influence of Röntgen Rays, and its Bearing on the Theory of atomic Disintegration (Sur la vitesse des particules cathodiques émises par divers métaux sous l'influence des rayons Röntgen et sa relation avec la théorie de la désagrégation atomique). — P. 442-462.

Voici les valeurs trouvées pour la vitesse des électrons émis par certains métaux sous l'influence des rayons X doux et durs.

	Rayons doux	Rayons durs
Plomb.....	6,3 à $7,6 \times 10^9$	6,3 à $8,3 \times 10^9$
Argent.....	6,0 à $7,2 \times 10^9$	6,1 à $8,0 \times 10^9$
Zinc.....	6,0 à $6,4 \times 10^9$	
Platine.....	6,1 à $7,5 \times 10^9$	6,4 à $8,1 \times 10^9$
Or.....	6,1 à $7,5 \times 10^9$	6,2 à $8,1 \times 10^9$

La vitesse des électrons les plus rapides émis par chaque métal est complètement indépendante de l'intensité des rayons primaires, mais elle augmente avec la dureté du tube. La vitesse décroît avec le poids atomique.

Une vitesse minimum est nécessaire pour permettre à l'électron d'émerger, et cette vitesse minimum est à peu près la même pour les différents métaux.

Le nombre des électrons émis diminue quand l'intensité des rayons diminue et quand la dureté du tube augmente. Il diminue également quand le poids atomique et la densité diminuent.

L'explication la plus probable du phénomène est celle de la désagrégation moléculaire.

G.-I. BEILBY. — The hard and soft States in ductile Metals (Les états trempé et doux dans les métaux ductiles). — P. 463-480.

Ces recherches ont été effectuées sur l'or, l'argent et le cuivre. Il n'a du reste pas été possible de produire un échantillon homogène du métal entièrement à l'état de trempe.

En ce qui concerne le traitement par la chaleur des métaux à l'état de trempe, les intervalles de température dans lesquelles se produisent : 1° la recristallisation ; 2° la perte de stabilité mécanique ; 3° le développement d'une force électromotrice entre des fils trempés et doux ; 4° la restauration complète de l'élasticité, sont si bien marqués et ils coïncident si parfaitement les uns avec les autres, qu'il n'y a aucun doute qu'ils n'indiquent un véritable changement d'état dans le métal trempé lorsqu'on atteint une certaine température. La nature de ce changement, observé au microscope, consiste dans un développement de la condition cristallisée aux dépens de la condition amorphe.

La trempe des métaux par refroidissement à partir d'une haute température est due, dans certains cas, à des déformations produites par une contraction. Ces déformations, si elles sont assez

grandes, déplacent les molécules de leur orientation cristalline et produisent une structure rigide. Ces observations expliquent notamment pourquoi les métaux ductiles comme l'or et le cuivre ne sont pas trempés par refroidissement. Dans le cas de l'or, par exemple, la recristallisation peut se produire depuis le point de solidification (1080°) jusqu'à 220° , et toute déformation due à la contraction disparaît immédiatement, par suite de cette recristallisation.

R.-C. MACLAURIN. — On Light elliptically polarised by reflexion especially near the polarising Angle : a Comparison with Theorie (Sur la lumière polarisée elliptiquement par réflexion, spécialement près de l'angle de polarisation : comparaison avec la théorie). — P. 481-508.

La comparaison entre les résultats de la théorie et de l'expérience a été effectuée complètement par l'auteur pour le réalgar et le diamant.

A. FOWLER. — The fluted Spectrum of Titanium oxide (Le spectre cannelé de l'oxyde de titane). — P. 509-518.

L'auteur montre que les cannelures du spectre du titane, qui se retrouvent dans le spectre des étoiles antariennes, sont produites par un oxyde de titane et non par la vapeur du métal lui-même. Il en résulte que la source de l'absorption cannelée dans les étoiles antariennes est à une température assez basse pour permettre la formation d'un composé chimique ; d'autre part, la présence de l'oxygène dans ces étoiles est ainsi démontrée.

L'auteur donne, en terminant, une table révisée et étendue des longueurs d'onde des têtes des cannelures du spectre du titane.

A.-W. PORTER. — The osmotic Pressure of compressible Solutions of any Degree of concentration (La pression osmotique de solutions compressibles d'un degré de concentration quelconque). — P. 519-528.

L'auteur est parvenu à établir une équation exacte reliant la pression osmotique et la tension de vapeur d'une solution de concentration quelconque, de compressibilité quelconque et sous une pression hydrostatique quelconque. Cette équation est applicable même au point critique.

L'auteur démontre que, lorsqu'une solution à une pression quelconque est en équilibre à travers une paroi semi-perméable avec le solvant pur, sa tension de vapeur est égale à la tension de vapeur du solvant, celles-ci étant mesurées sous les pressions hydrostatiques auxquelles la solution et le solvant sont respectivement soumis. De plus, si deux solutions, à une pression hydrostatique quelconque, mais égale pour les deux, sont isotoniques en ce qui concerne leur tension de vapeur, elles sont aussi isotoniques quant à leur pression osmotique et ont le même point de congélation.

J. DEWAR. — Note on the Use of the Radiometer in observing small Gas Pressures : Application to the Detection of the gaseous Products produced by radioactive Bodies (Note sur l'emploi du radiomètre pour l'observation des faibles pressions gazeuses : application à la recherche des produits gazeux provenant des substances radio-actives). — P. 529-532.

L'auteur a constaté que si le gaz résiduel d'un radiomètre de Crookes est de l'hélium, un condenseur en charbon adapté à l'appareil est incapable, même lorsqu'il est plongé dans l'hydrogène liquide, de produire par absorption une diminution de pression suffisante pour que les ailettes cessent de tourner lorsqu'on concentre sur leur face noircie le rayonnement d'un arc électrique. Au contraire, si le gaz du radiomètre est de l'hydrogène, tout mouvement des ailettes disparaît par les opérations précédentes.

La méthode peut s'appliquer à la recherche des produits gazeux provenant des transformations des matières radio-actives.

C.-A. PARSONS. — Some Notes on Carbon at high Temperatures and Pressures (Quelques notes sur le carbone aux températures et pressions élevées). — P. 532-535.

L'auteur a reconnu que les cristaux doux de graphite sont la forme stable du carbone résultant d'un chauffage aux températures très élevées.

Aux températures et pressions élevées, le graphite a une tendance à diffuser vers les régions plus froides. Du fer fortement chargé de carbone et chauffé sous une pression de 30 à 50 tonnes a été refroidi à diverses vitesses ; l'analyse n'a montré aucun résidu ou tout

au plus une faible trace de résidu cristallin. L'auteur conclut que la pression mécanique n'est pas la cause de la formation du diamant dans le fer rapidement refroidi.

A. MALLOCK. — Ranges and Behaviour of rifled Projectiles in Air (Portée et nature du mouvement des projectiles lancés dans l'air). — P. 536-549.

Le mouvement est représenté par les formules :

$$R = v't + \frac{u_0}{a} (1 - e^{-at}),$$

avec

$$a = \left[g - \frac{c}{u_0} (v_0 - v) \right] \frac{c^2}{2R}.$$

G.-F.-C. SEARLE. — On the Force required to stop a moving electrified Sphere (Sur la force nécessaire pour arrêter une sphère électrisée en mouvement). — P. 550-563.

La force nécessaire pour arrêter une sphère électrisée en mouvement est donnée par la formule :

$$F = \left(\frac{d}{dt} \frac{W'}{u} - P' \right),$$

dans laquelle u est la vitesse initiale, W' l'énergie et P' le moment de la sphère. Il en résulte que la force F_0 nécessaire pour arrêter une sphère de rayon a contenant une charge superficielle Q est :

$$F_0 = \frac{Q^2}{2Ka^2} \left(\frac{v}{u} - \frac{v^2 - u^2}{2u^2} \log \frac{v + u}{v - u} \right),$$

formule dans laquelle v est la vitesse de la lumière.

I. H.-E. ARMSTRONG ET AUTRES. — Studies of the Processus Operative in Solutions. Parts II-V (Etudes des processus opératoires des solutions. Parties II à V). — P. 564-597.

II. H.-E. ARMSTRONG, J.-V. EYRE, A.-V. HUSSEY ET W.-P. PADDISON. — The Displacement of Chlorides from solution by Alcohol and by Hydrogen Chloride (Déplacement des chlorures de leur solution par l'alcool et l'acide chlorhydrique).

Les auteurs ont choisi l'alcool et l'acide chlorhydrique parce que l'un est un non-électrolyte et un faible déshydratant, l'autre un élec-

trolyte et un déshydratant moyen. L'alcool est moins actif que l'acide chlorhydrique dans la précipitation des chlorures, mais son influence est de même nature.

III. R. WHYMPER. — The sucrostatic Action of nitric Acid as influenced by Nitrates (Influence des nitrates sur l'action sucrostatique de l'acide nitrique).

L'auteur a reconnu que dans l'hydrolyse du sucre de cannes par l'acide nitrique en présence des nitrates, ces derniers sont presque complètement hydratés en solution.

IV. H.-E. ARMSTRONG et J.-A. WATSON. — The Hydrolysis of methylic Acetate in Presence of Salt (L'hydrolyse de l'acétate de méthyle en présence des sels).

L'hydrolyse par l'acide chlorhydrique en présence de chlorure de potassium est accélérée ; en présence de chlorures hydratés, elle est, en moyenne, la même.

V. H.-E. ARMSTRONG et R.-J. CALDWELL. — The Discrimination of hydrates in Solution (La discrimination des hydrates en solution).

Les auteurs tirent des expériences précédentes des preuves en faveur de l'existence de divers hydrates en solution et cherchent à donner une idée de leur constitution.

G. DUFFIELD. — The Effect of Pressure upon arc Spectra : N° I, Iron (Effet de la pression sur le spectre de l'arc électrique : n° I, Fer). — P. 597-599.

Voici quelques-uns des résultats obtenus avec le fer.

A. *Élargissement*. — 1° Quand la pression augmente toutes les raies s'élargissent ;

2° La grandeur de l'élargissement varie avec les différentes raies.

B. *Déplacement*. — 1° Sous pression, la partie la plus intense de chaque raie est déplacée de la position qu'elle occupe à la pression atmosphérique ;

2° Le déplacement se fait vers la partie rouge du spectre ;

3° Les raies du fer peuvent être groupées en séries suivant la valeur du déplacement ;

4° On peut distinguer trois groupes dont les déplacements sont dans les rapports 1 : 2 : 4 : 8.

C. *Renversement*. — 1° Quand la pression augmente, les raies renversées deviennent plus nombreuses et plus larges ;

2° La tendance des raies à se renverser présente un maximum vers 25 atmosphères ;

3° Il y a deux types de renversement : symétrique et dissymétrique.

D. *Intensité*. — 1° L'intensité de la lumière émise par l'arc au fer à haute pression est beaucoup plus forte qu'à la pression ordinaire ;

2° La pression produit des variations dans l'intensité relative des raies.

René PAILLOT.
