

Unis célèbres comme producteurs de minerais de fer. Dans l'ouest, vers le lac Winnipeg, dans l'Alberta du sud, dans l'île de Vancouver et l'île Texada, on sait qu'il existe d'autres gisements que l'on suppose être très riches, dont l'exploitation se fera certainement, dès que les mines situées près de Duluth montreront les premiers signes d'épuisement.

La production du Canada est encore faible. En 1904, ce pays a produit en tout 350,000 tonnes, la mine Helen ayant fourni à elle seule 85 pour cent de cette quantité. Mais, avec l'exploitation active qui a lieu en ce moment sur les chaînes Antikokan et Leon Lake, on peut s'attendre à ce que la production augmente rapidement. En outre, quand le procédé Héroult pour la fonte des métaux par l'électricité aura été perfectionné, rendant convenables pour le marché les magnétites faibles en fer, qui n'en contiennent que 45 à 55 pour cent, le Canada pourra produire le minerais de fer presque sans limite.

EMPLOI DE L'OSMIUM DANS LES LAMPES A INCANDESCENCE

M. Fitz Blan vient de lire récemment devant la Société électrotechnique de Berlin une notice concernant les perfectionnements que le Dr. Auer von Welsbach vient d'apporter dans l'emploi de l'osmium pour les lampes à incandescence. *L'Engineering Magazine* la résume comme il suit.

On doit se rappeler qu'à l'origine des lampes électriques, l'incandescence était produite par un fil de platine traversé par un courant. Bientôt on substitua à ce métal reconnu comme insuffisamment durable un filament de charbon.

Or depuis quelque temps on s'est efforcé de rechercher une autre matière, capable de supporter une plus haute température que le charbon et de fournir une lumière plus éclatante et plus persistante à la fois.

Aux termes de la loi dite de Stefan, la totalité de l'énergie rayonnée par un corps en ignition est proportionnelle à la quatrième puissance de la température absolue. Un accroissement dans la température déterminant une augmentation correspondante des ondes courtes comparativement au nombre des ondes longues, M. Blan estime que la totalité de l'énergie doit être plutôt en raison de la cinquième puissance de la température. Cette augmentation des ondes courtes est plus rapide pour les

substances métalliques à surface lisse que pour les corps noirs et relativement rugueux, comme le charbon. Parmi les métaux étudiés dans cet ordre d'idées, on a donné la préférence sous le point de vue pratique au tantale et à l'osmium.

Le Dr. Auer constata en étudiant le second de ces métaux qu'il était impossible d'étirer l'osmium en fils à cause

de sa fragilité. Il chercha alors à revêtir d'une couche d'osmium un fil de platine. Ce dernier métal devait être enlevé subséquemment par volatilisation, laissant une gaine en osmium. Mais alors on s'aperçut que cette opération donnait naissance à un alliage fusible d'osmium et de platine, et le procédé dut être abandonné. On eut alors l'idée de faire une pâte d'osmium finement pulvérisé avec un agglutinant de nature organique, puis à forcer ce mélange à l'intérieur d'une filière, de façon à réaliser un filament qui, une fois séché, était ensuite carbonisé. Le produit ainsi obtenu est poreux; il contient encore une assez forte proportion de carbone, et, pour l'en débarrasser, on le chauffe d'abord dans une étuve contenant de la vapeur d'eau mélangée à une certaine quantité de gaz réducteurs. Tout en le maintenant dans cette étuve, on le porte à l'incandescence par le passage d'un courant électrique, et l'effet produit est la reproduction sur une petite échelle de ce qui se passe dans la fabrication industrielle du gaz à l'eau. La vapeur se dissocie en hydrogène et oxygène, le dernier corps se combinant avec le carbone pour former un protoxyde ou du deutoxyde, tandis que l'hydrogène convertit l'osmium brut en un filament métallique pur, bien que toujours plus ou moins poreux et d'une surface quelque peu rugueuse; mais cette dernière imperfection disparaît promptement à l'usage.

Les extrémités de ce filament sont alors soudées par le courant électrique aux deux bouts de platines de celui-ci, et renfermées dans une ampoule où l'on fait le vide, comme dans les lampes à filament de carbone.

Les premières lampes établies d'après ces données ne pouvaient supporter qu'un faible voltage; elles ne dépassaient pas 37 volts. Mais tout récemment, on a réussi à fabriquer des lampes à 110 volts. Le filament à 37 volts, de 25 bougies Hefner, est long d'à peu près 230 mm., disposé en boucles — diamètre du filament 0,087 mm. Une pareille lampe peut durer 5,000 heures; mais sa plus grande efficacité doit se borner à 2,000 heures, au bout desquelles le pouvoir éclairant n'a pas perdu plus de 1-5 de sa valeur initiale. Comme la résistance s'accroît avec la température, à une augmentation de 10 pour cent dans le voltage correspond simplement une augmentation de 6,5 pour cent dans le courant, tandis qu'avec le charbon ordinaire, celle-ci est de 12 pour cent. L'augmentation correspondante en pouvoir éclairant est de 40 pour cent pour la lampe à osmium et de 80 pour cent pour la lampe à charbon, en sorte qu'un changement dans le voltage a un moindre effet sur

BANQUE PROVINCIALE DU CANADA

BUREAU PRINCIPAL
No 9 Place d'Armes . . . MONTREAL

BUREAU D'ADMINISTRATION
Monsieur G. N. DUCHARME, . . . Président
Capitaliste de Montréal.
Monsieur G. B. BURLAND, . . . Vice-Président
Industriel de Montréal.
L'Hon. LOUIS BEAUBIEN, . . . Directeur
Ex-Ministre de l'Agriculture.
Monsieur H. LAPORTE, . . . Directeur
De l'Épicerie en Gros Laporte, Martin & Cie
Monsieur S. CARSELEY, . . . Directeur
Propriétaire de la maison "Carseley," Montréal.
M. Tancrède Bienvenu, . . . Gérant-Général
M. Ernest Brunel, . . . Assistant-Gérant
M. A. S. Hamelin, . . . Auditeur

SUCCURSALES:
MONTREAL: 316 Rachel, (coin St-Hubert) 271 Roy
(St-Louis de France); 1138 Ontario, coin Panet; Magasin
Carseley; Abattoirs de l'Est, rue Frontenac.
Berthierville, P. Q.; D'Isidore, P. Q.; St. Anselme, P. Q.
Terrebonne, P. Q.; St. Guillaume d'Upton, P. Q. Pier-
reville, P. Q.; Valleyfield, P. Q.; Ste-Scholastique, P. Q.
Hull, P. Q.

Bureau des Commissaires-Censeurs
Sir ALEXANDRE LACOSTE, . . . Président
Juge en Chef de la Cour du Banc du Roi.
M. le Dr E. P. LACHAPPELLE, . . . Vice-Président
Honorable ALFRED A. THIBAUDEAU, Sénateur,
(de la maison Thibaudreau, Frères de Montréal.)
Honorable LOMER GOUIN, Ministre des Travaux Publics
de la Province de Québec.
Dr A. A. BERNARD et L'hon JEAN GIROUARD,
Conseiller Législatif

DEPARTEMENT D'ÉPARGNES.

Emission de certificats de dépôt spéciaux à un taux d'intérêt s'élevant graduellement jusqu'à 4 p.c. l'an suivant termes, intérêt de 3% l'an, payé sur dépôts payables à demande.

LA BANQUE MOLSON

Incorporée en 1855

BUREAU PRINCIPAL, . . . MONTREAL.

Capital, . . . \$3,000,000
Fonds de Réserve, . . . \$3,000,000

JAMES ELLIOT, Gérant Général.
A. D. DURNFORD, Inspecteur en Chef et Sur-
intendant des Succursales.

Succursales dans la Province de Québec:

ARTHAUSKAS
CHICOUTIMI
FRASERVILLE
KNOWLTON
MONTREAL—
RUE ST-JACQUES—
RUE STE-CATHERINE—
MARKET AND HARBOUR—
ST-HENRI—
QUÉBEC
SOREL,
STE. THÉRÈSE DE BLAINVILLE
VICTORIAVILLE

53 Succursales dans tout le Canada.
Agences à Londres, Paris, Berlin et dans
toutes les principales villes du monde.
Emission de Lettres de Crédit pour le com-
merce et lettres circulaires pour voyageurs.