

substance, au lieu de se perdre par rayonnement dans l'atmosphère.

Le fourneau électrique est basé sur ce principe.

Il se compose d'une chemise de matières isolatrices enveloppant des conducteurs convenablement disposés. Le principe n'est pas absolument nouveau, mais l'application ainsi comprise est toute récente. La difficulté du problème consistait à trouver les matières propres à servir d'une part à la fabrication des conducteurs et, d'autre part, à constituer la matière isolante mais apte à emmagasiner de la chaleur, qu'on emploierait à noyer les conducteurs.

Le fourneau est donc formé de plaques épaisses de cette matière isolante, habillées extérieurement d'une enveloppe métallique, avec porte sur le devant. L'intérieur forme comme un four de boulanger, muni de tablettes pour la commodité de l'emploi. Sur le dessus sont disposées des cavités qui pénètrent à l'intérieur et dans lesquelles se logent des récipients spéciaux.

Chacune des parois est traversée par un certain nombre de conducteurs, qui sont commandés par un commutateur distinct.

Le consommateur peut, à son gré, lancer les courants, les arrêter partiellement ou totalement. Les surfaces intérieures offrent des sections calculées pour augmenter au maximum le rayonnement de la chaleur emmagasinée. Si l'on craint que cette chaleur ne soit trop forte, on la diminue en agissant sur un ou plusieurs des commutateurs.

Les essais concluants ont démontré que le fourneau électrique était aussi rapide à mettre en train qu'un fourneau au gaz. De plus, il arrive un moment où l'appareil est suffisamment chaud pour mener à bien l'opération culinaire dont il est chargé. En ce cas, on peut interrompre l'accès des divers courants, car la température ne baissera pas, pendant un certain temps, d'une quantité appréciable, et la seule déperdition de chaleur qui aura lieu s'effectuera par les surfaces métalliques de l'enveloppe extérieure. Il suffira, pendant quelques minutes, et de loin en loin, d'ouvrir le passage à l'électricité pour maintenir la chaleur au degré nécessaire.

Il est inutile d'insister sur la supériorité de ce mode de chauffage. Plus d'allumage, de cendres, de surveillance; plus de chances d'incendies.

Nous rappelons à nos abonnés que le prix de l'abonnement est strictement payable d'avance.

LE JAPON ET LE JAPONAIS

La *Revue Scientifique* publie une intéressante statistique sur le Japon et les Japonais :

— Au point de vue de son territoire, le Japon, composé de deux grandes îles, Yesso et Nippon, et de deux îles moindres, bien qu'encore vastes, Sikokou et Kiou-Siou, plus environ 450 îlots, est comparable à la Grande Bretagne et à l'Irlande. L'empire du Soleil levant est même plutôt supérieur au Royaume-Uni de la Grande Bretagne, car il possède une plus grande étendue de côtes, 26.600 kilomètres environ, avec une superficie de 372.000 kilomètres carrés. C'est plus des deux tiers de la superficie de la France, qui compte 528.877 kilomètres carrés et 20 0/0 de plus que le Royaume-Uni de la Grande Bretagne, qui ne comprend que 314.628 kilomètres carrés.

— La population au Japon, comme celle de la Grande Bretagne est très dense et elle s'accroît rapidement. Au 31 décembre 1892, elle montait à 41.089.940 âmes; elle n'était que de 36.700.118 en 1882; il y a donc eu 3.389.000 âmes d'augmentation en dix ans; l'accroissement moyen est de près de 1 0/0 par an, l'excédent de naissances sur les décès ayant varié, dans les onze dernières années de 112.000, chiffre minimum, en 1886, à 419.000, chiffre maximum, en 1888.

— Le commerce extérieur du Japon, en 1892, se présente avec 91 millions de yens (le yen vaut nominalemeut 5 fr. mais est déprécié) à l'exportation et 75.952.344 yens à l'importation; ce sont des chiffres encore assez restreints, puisqu'ils ne représentent que 455 millions de francs nominaux pour l'exportation et 380 millions de francs pour l'importation. Cependant le progrès a été considérable, depuis 1888, surtout à l'exportation. En 1888, en effet, l'importation et l'exportation se balançaient par un chiffre égal de 65 millions de yens.

— C'est le commerce de la soie qui est le plus important.

— En 1890, le Japon a fabriqué 4.154.466 pièces de soie destinées au vêtement pour une valeur de 52.500.000 fr., en chiffres ronds. Mais il faut noter aussi une production de charbon assez abondante : 2.610.000 tonnes en 1890.

On dit qu'un syndicat, représentant la compagnie de raffinerie de Vancouver, a acheté une plantation de canne à sucre aux îles Hawaï, près Honolulu, pour \$250.000. Jusqu'à présent la raffinerie importait son sucre de Java.

Détermination de la matière colorante des beurres

Si l'on agite une certaine quantité de beurre dans de l'alcool contenu dans un verre, et qu'après deux ou trois minutes de repos, on décante l'alcool et on le fasse évaporer au-dessus d'une lampe à esprit de vin, le beurre ne cédera rien à l'alcool. En cas de coloration avec du rocou, il se forme au fond du vase un résidu rouge brun qui devient bleu par l'addition d'acide sulfurique. Le curcuma donne un résidu rose foncé, qui devient simplement brun avec une addition d'acide chlorhydrique et brun intense avec une addition de potasse et de soude. Le safran donne un précipité orangé avec un mélange de sous-acétate de plomb. La carotte devient verte avec l'alcool; les dérivés des nitrés ou amidés se reconnaissent à leurs réactions chimiques usuelles qui sont décrites dans tous les traités de chimie.

La nouvelle loi italienne sur la falsification et la vente du beurre artificiel

La *Gazetta Officiale*, journal officiel italien, vient de publier la loi sur la fabrication et la vente du beurre artificiel. Cette loi contient les dispositions suivantes :

Ceux qui, dans un but commercial, fabriquent, tiennent en dépôt ou mettent en vente, exportent ou importent dans le royaume, du beurre préparé en tout ou en partie avec de la margarine ou d'autres substances huileuses ou grasses, non dérivées de la crème du lait, doivent :

a. Imprimer sur tout morceau du produit, d'une manière distincte et visible, la formule : *beurre artificiel ou margariné* ;

b. Indiquer en caractères gros et distincts, avec la même formule, la nature de l'article sur les récipients, toiles, papiers et enveloppes.

c. Exprimer la qualité artificielle du beurre ou la composition des mélanges sur les livres, factures, lettres de voitures ou connaissements.

d. Tenir fixé sur les récipients, enveloppes ou fragments du produit, un écriteau indiquant, d'une manière visible, la qualité artificielle, avec la formule susdite.

Sur les locaux où sont exposés en vente les produits qui ressemblent au beurre, doit toujours se trouver, extérieurement, en caractères bien apparents, l'inscription suivante : "Vente de margarine, d'oléomargarine, de graisse alimentaire ou de beurre artificiel."