

Additifs pour le verre (néodyme, cérium, lanthane, etc.)

Verre optique

Les verres complexes (notamment les objectifs d'appareils-photo et de jumelles) contenant des oxydes de terres rares ont des indices de réfraction très élevés et une faible dispersion. Par exemple, les objectifs d'appareils-photo peuvent contenir jusqu'à 40 % d'oxydes de lanthane.

En 1988, la demande globale d'oxydes de lanthane était de 400 t, soit 20 t de plus que l'année précédente. Si l'on tient compte du fait que ce chiffre comprend aussi la demande de condensateurs en céramique, l'utilisation des oxydes de lanthane dans ce secteur est en baisse, tendance qui devrait se poursuivre en 1989.

Tubes cathodiques des téléviseurs

Le cérium et le néodyme sont employés dans les surfaces en verre des tubes cathodiques. Le cérium constitue un agent décolorant et peut également réduire les radiations électromagnétiques des tubes. En revanche, le néodyme absorbe les fluorescences de moyennes fréquences (570 à 585 nm) et améliore ainsi sensiblement la netteté de l'image.

Agents de polissage (cérium, composés de terres rares)

Le polissage du verre est de loin l'application industrielle la plus traditionnelle des terres rares. Les oxydes de cérium et d'autres composés de terres rares sont utilisés couramment pour améliorer les agents de polissage de produits comme le verre, les tubes cathodiques des téléviseurs, les objectifs et les photomasques de circuits intégrés.

La demande d'agents de polissage en terres rares s'est élevée à 2 100 t en 1988. (Le tableau 29 montre le schéma du marché pour les agents de polissage en terres rares en 1988.) De ce chiffre, les importations représentent environ 400 t. Celles-ci ont augmenté au cours des dernières années en raison surtout de la vigueur du yen. Toutefois, pour les applications de haute technologie comme le polissage de disques magnéto-optiques, les fabricants japonais préfèrent les agents de polissage traités au Japon, qui sont de qualité supérieure.

En général, la demande d'oxydes de cérium utilisés comme additifs et pour les agents de polissage s'est stabilisée à environ 3 100 t.

Les principaux fabricants d'agents de polissage sont la Mitsui Mining and Smelting Co., Ltd., la Tohoku Kinzoku Kagaku Co., Ltd., la Shin-Nippon Kinzoku Kagaku Co., Ltd. et la Seimi Chemical Co., Ltd.

Aimants en terres rares (samarium, néodyme, cérium et praséodyme)

Comme l'indiquent les tableaux 30 et 31, la production d'aimants en terres rares a augmenté considérablement au cours des dernières années.

En 1988, la production d'aimants en terres rares était de 1 071 t, soit 37 % de plus qu'en 1987. On estime qu'en 1988, la production d'aimants en néodyme-boron-fer a fortement augmenté pour atteindre les 300 t, dépassant ainsi la croissance de la production d'aimants en cobalt-samarium. L'accord sur les droits de brevets, conclu récemment par la Sumitomo Special Metals et la General Motors, devrait contribuer à l'essor de la production d'aimants en néodyme-boron-fer.

En 1988, la Seiko Epson a annoncé la mise au point d'un nouvel aimant en praséodyme-fer-boron-cuivre qui peut être fabriqué à faible coût. Il s'agit d'un aimant unisotopique capable d'une aimantation supérieure à 30 MGOe. Le marché potentiel pour un tel produit est très important si jamais son développement atteint la production en série.

La demande d'oxydes de samarium s'est élevée à 370 t en 1988, soit 20 t de plus que l'année précédente. Il est fort probable que la demande accuse la même hausse en 1989.