

En 1988, la demande d'oxydes et de fluorures de néodyme était d'environ 400 t. En 1989, on prévoit un chiffre de 550 t.

Alliages d'absorption et de stockage de l'hydrogène (lanthane, ferrocérium)

On sait depuis 20 ans environ que le LaNi_5 est capable d'absorber et de stocker l'hydrogène. Depuis cette découverte, des chercheurs du monde entier s'efforcent de mettre au point des applications industrielles.

Actuellement, le ministère du Commerce international et de l'Industrie met au point une pompe à haut rendement énergétique en utilisant un alliage d'absorption et de stockage de l'hydrogène, dans le cadre de son Projet Soleil. Parmi les réalisations de ce projet, citons l'emploi de prototypes industriels à grande échelle. Cependant, la situation énergétique actuelle est plutôt favorable au Japon, aussi les applications industrielles des pompes demeurent-elles assez limitées.

Piles de stockage secondaire

La société limitée Matsushita Electric Industrial a annoncé qu'elle entamerait dès la fin de 1989 la production et la commercialisation de piles secondaires comportant des électrodes en alliages capables de stocker et d'absorber l'hydrogène. Par rapport aux piles nickel-cadmium actuelles, ces nouvelles piles présentent les avantages suivants :

- ° 1,5 fois le débit électrique d'une pile en nickel-cadmium de la même taille; sous un autre angle, une nouvelle pile aussi puissante qu'une pile en nickel-cadmium n'aurait que 70 % de la taille de cette dernière;
- ° la pile peut être réutilisée jusqu'à 500 fois, et le temps de recharge est d'une heure et demie; et
- ° les terres rares sont plus avantageuses que le cadmium eu égard aux ressources disponibles.

La Matsushita Electric Industrial emploie un alliage de type ferrocérium-nickel et en est maintenant à l'étape de la production en série. Le coût de fabrication est vraisemblablement le même que pour les piles en nickel-cadmium.

La demande japonaise actuelle de cadmium pour les piles est de 3 000 t. Si les alliages de stockage et d'absorption d'hydrogène remplaçaient le cadmium, le marché des terres rares en profiterait considérablement.

Mémoire opto-magnétique (terbium, dysprosium, néodyme, etc.)

Le terbium, l'acier et le cobalt sont utilisés couramment dans les applications de mémoire opto-magnétique. Récemment, on a annoncé l'utilisation de néodyme, de samarium et de dysprosium dans le même domaine (par exemple, le composé $(\text{Nd}_{23}\text{Dy}_{77})_{25}(\text{Fe}_{55}\text{Co}_{40}\text{Ti}_{15})_{75}$ utilisé par la Seiko Epson).

Les chercheurs étudient présentement certains aspects particuliers, notamment la réduction du temps d'accès, la fiabilité et la résistance.

6 L'avenir de l'industrie

Facteurs propices à l'avancement de l'industrie

L'avancement de l'industrie japonaise des terres rares dépend en grande partie de trois facteurs :

- ° la disponibilité des ressources minérales;