



Le métal est fondu dans ce four.

LE « THERMENOL »

un nouvel alliage résistant aux hautes températures

Le Thermenol sera-t-il un rival de l'acier inoxydable dans la construction des avions à réaction ?

L'ACIER inoxydable possède maintenant un concurrent capable de le remplacer dans la plupart des cas ; son prix de revient est moins élevé et les matières premières entrant dans sa composition sont faciles à obtenir.

Dénommé « Thermenol », il s'agit d'un alliage de fer, d'aluminium et de vanadium ou molybdène. Il peut remplacer certains alliages résistant aux hautes températures et utilisés actuellement dans les moteurs à réaction. Les experts le considèrent comme le métal idéal des dispositifs d'échappement des avions, des camions et des automobiles dans lesquels passent des gaz très chauds et corrosifs.

Aucun métal rare n'entrant dans la composition de cet alliage, il promet la conservation des stocks de nickel, de cobalt ou de chrome.

Ce métal est né dans le laboratoire de la Marine de White Oak, Md. Les savants en ce lieu travaillaient l'alfenol 16, un métal magnétique, dur comme du granit, composé de 84 % de fer et de 16 % d'aluminium. L'alliage était plus léger que l'acier inoxydable et était pratiquement incombustible. Cependant, sa résistance à haute température était médiocre et, par conséquent, son emploi impossible dans les moteurs à réaction. Les savants essayèrent alors d'ajouter des métaux courants.

Le thermenol se compose de 90 % de fer (le tas de gauche), de 15 % d'aluminium et 5 % de molybdène.





Un ouvrier du laboratoire verse le thermenol fondu dans un moule. Le métal est d'abord laminé à chaud puis à une température modérée.

L'un d'entre eux était le molybdène. Les résultats furent spectaculaires.

Le nouveau métal, qu'ils baptisèrent « Thermenol », présentait en plus de tous les avantages de l'alfenol 16, une résistance aux hautes températures 100 fois supérieure. Le métal se comporta de façon parfaite dans certaines applications réservées à l'acier inoxydable et dépassa les normes requises pour d'autres. Bien qu'il ne puisse remplacer les « super-alliages » utilisés dans la fabrication des pièces soumises aux températures extrêmement élevées, il se substitue parfaitement à l'acier inoxydable en feuilles pour les pièces telles que cônes d'extrémité des réacteurs, dispositifs d'échappement et autres.

Étant plus léger que l'acier inoxydable ordinaire de 20 à 25 %, il est à même de réduire le poids des avions existants. Il est extrêmement dur et offre une résistance élevée à la traction. Il résiste à la corrosion et à l'oxydation, peut subir un poli brillant et le conserve.

Ainsi, il se peut qu'un jour il serve à la fabrication d'ornements d'automobiles qui conserveront leur brillant de façon permanente.

Ce métal résiste au courant électrique, à un taux 50 fois supérieur à celui du fil au nickel-chrome, actuellement utilisé pour les résistances des grille-pain électriques, des fours de recuite et applications analogues. Par suite de son prix de revient moins élevé et de son pouvoir calorifique — pour un même volume — supérieur à celui du fil en nickel-chrome, de larges débouchés dans ce domaine lui sont peut-être réservés.

La production de ce nouveau métal n'a pas atteint 22 kg (50 lbs). Cependant, si l'on en croit le porte-parole du laboratoire, la production à grande échelle est probable. « Si cela se réalise, dit-il, l'acier inoxydable sera incapable de rivaliser avec le « Thermenol » par suite du prix de revient inférieur et des matières premières courantes composant ce métal ».

Après un séjour d'une semaine dans un récipient contenant de l'acide nitrique, le thermenol, à droite, est resté intact. Un morceau de fer subissant le même essai a été sérieusement attaqué. Le métal pourrait conserver son éclat s'il était utilisé dans la fabrication des ornements d'automobiles.

