

J. GRYZIECKI * J. SOBOTA*

STRUCTURE AND PROPERTIES OF PRECIPITATION STRENGTHENED SILVER ALLOYS

STRUKTURA I WŁAŚCIWOŚCI STOPÓW SREBRA UMOCNIONYCH WYDZIELENIOWO

The paper presents the results of investigations of designed and manufactured silver alloys with additions, enabling by way of precipitation strengthening to obtain high strength properties and such additions which have high negative oxidation energy. In the manufactured alloys a high strengthening effect has been obtained as a result of the precipitation of Al_4Cu_9 phase during the decomposition of supersaturated solid solutions. On the other hand, the alloy additions with high negative oxidation energy formed a self-restoring oxide layer, protecting effectively against atmospheric corrosion. The composition of the obtained properties of the examined alloys guarantees good functional properties of the products made from these alloys as well as high aesthetic assets.

Keywords: silver, mechanical properties, corrosion, solid solution, ageing, precipitation strengthening

Praca przedstawia wyniki badań nad zaprojektowanymi i wytworzonymi stopami srebra z dodatkami umożliwiającymi drogę umocnienia wydzieleniowego uzyskać wysokie właściwości wytrzymałościowe oraz takimi, które mają dużą ujemną energię utleniania. Osiągnięto w wytworzonych stopach silny efekt umocnieniowy w wyniku wydzielenia się fazy Al_4Cu_9 podczas rozpadu przesyconych roztworów stałych. Natomiast dodatki stopowe o dużej ujemnej energii utleniania utworzyły warstwę tlenkową, samoodnawialną, chroniącą skutecznie przed korozją atmosferyczną. Zespół uzyskanych właściwości badanych stopów zapewnia wytworzonym z nich wyrobom dobre właściwości użytkowe oraz wysokie walory estetyczne.

* FACULTY OF NON-FERROUS METALS, AGH-UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, 30-059 KRAKÓW, AL. MICKIEWICZA 30, POLAND