

Uszlachetnianie miedzi oraz stopów Cu-Cr preparatami odtleniająco – modyfikującymi w aspekcie poprawy przewodności elektrycznej

Marek Kranc

**AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Odlewnictwa, ul. Reymonta 23, 30-059 Kraków**

Streszczenie

W pierwszej części pracy opisano aktualny stan zagadnienia w obszarze otrzymywania odlewów z miedzi oraz jej stopów z niewielkimi dodatkami pierwiastków stopowych. Miedź oraz jej stopy są szeroko stosowane przede wszystkim ze względu na bardzo korzystne parametry przewodności elektrycznej i cieplnej. Charakteryzują się ponadto wysoką odpornością na korozję i zmęczenie cieplne oraz dobrą wytrzymałością. Wytwarzanie takich odlewów zalicza się do jednej z najtrudniejszych technologii topnienia i odlewania. Zaprezentowano zagadnienie krystalizacji i kształtowania ich struktury. Omówiono także problemy technologii otrzymywania miedzi i jej stopów z niewielkimi dodatkami pierwiastków stopowych ze szczególnym uwzględnieniem procesów ich uszlachetniania. Zabiegi uszlachetniania prowadzą do uzyskania wysokiej jakości ciekłego metalu i w efekcie końcowym do otrzymania odlewów o optymalnych właściwościach fizykochemicznych. Są one wówczas pozbawione wad odlewniczych, głównie porowatości gazowych i skurczowych.

W drugiej części pracy przedstawiono trzy tezy oraz cel naukowy oraz praktyczny, które poprzedzają badania własne. Celem prac badawczych było opracowanie założeń technologicznych pozwalających na uzyskanie odlewów najwyższej jakości. Cel naukowy to analiza wpływu zmian struktury oraz porowatości na przewodność elektryczną miedzi oraz jej stopów w wyniku zabiegów rafinacji oraz modyfikacji. Przeprowadzono kompleksowe badania obejmujące analizę prowadzonego procesu wytapiania, zastosowanych dodatków, kształtowania struktury pierwotnej miedzi i miedzi z dodatkiem chromu. Szczególną uwagę poświęcono analizie numerycznej wpływu porowatości oraz wydzieleni cząstek chromu na przewodność elektryczną odlewów z miedzi oraz miedzi z dodatkiem chromu.