

Iwo POLLO, Andrzej NARÓG

Katedra Technologii Wielkiego Przemysłu Nieorganicznego

PRZYZYNEK DO STUDIÓW NAD KOROZJĄ MIEDZI W POWIETRZU
W PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE

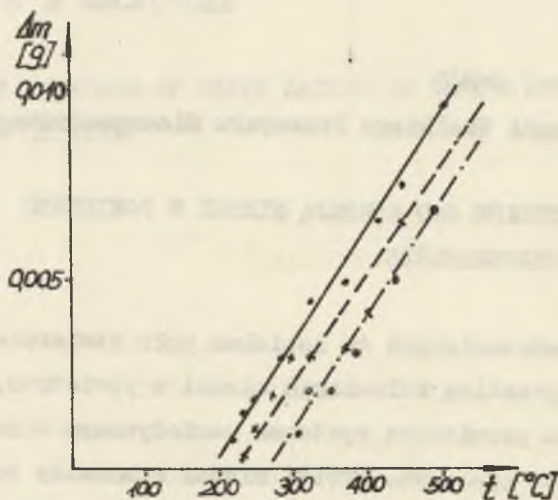
Przedmiotem przedstawionych tu dociekań było stwierdzenie wpływu temperatury na przebieg utleniania miedzi w powietrzu.

Doświadczenia prowadzono systemem periodycznym w hermetyzowanym rurowym piecu oporowym. Próbkki miedzi stanowiły odcinki drutu o następującej charakterystyce: średnica drutu - 0,4 mm, gatunek miedzi - M1, stan dostawy - twardy, zawartość miedzi - 99,97%.

Przed wszystkim wyznaczono prawa narastania warstewek tlenkowych dla 3 różnych temperatur uzyskując równanie paraboli dla temperatury 460°C, trzeciej potęgi dla 280°C oraz bardzo znikomy przyrost masy próbki w temperaturze 160°C, co nie pozwoliło na nie budzące wątpliwości potwierdzenie logarytmicznego prawa stosującego się w tej temperaturze.

Analizując wpływ temperatury na szybkość utlenienia mierzoną przyrostem masy drutu po 150 minutach utrzymywania w zadanej temperaturze zauważono w przybliżeniu zależność liniową - jakkolwiek rozrzut wyników jest przy tym dość znaczny. Zaobserwowano przy tym wpływ natężenia przepływu powietrza przez reaktor na bezwzględną szybkość korozji w danej temperaturze. Przepływ powietrza nie wpływa jednak w sposób widoczny na temperaturowy współczynnik przyrostu masy próbki (rys. 1).

Analizując wpływ temperatury wykonano serię obserwacji mikroskopowych zauważając przy tym charakterystyczne zmiany w obrazie



Rys. 1

zależnie od temperatury utleniania. Warstewka tlenkowa jest dwuwarstwowa, składa się z tlenku miedziowego CuO i tlenku miedziowego Cu_2O . W wyższej temperaturze występuje coraz więcej tlenku miedziowego, którego ilość w zgorzelinie sięga ok. 50% w temperaturze 600°C .

ПРИЛОЖЕНИЕ К ВОПРОСАМ ТЕМПЕРАТУРНОЙ КОРРОЗИИ МЕДИ В ВОЗДУХЕ

SUPPLEMENT TO STUDIES ON CORROSION OF COPPER IN
ELEVATED TEMPERATURE IN AIR