

Streszczenie pracy doktorskiej na temat:

„Gęstość i napięcie powierzchniowe stopów z układu Cu-Pb-Fe”

Tematyka pracy dotyczy pomiarów gęstości i napięcia powierzchniowego stopów z układu Cu-Pb-Fe. Badane stopy odpowiadały składem stopom, jakie powstają w trakcie odmiedziowania żużla zawieszinowego w przemysłowym piecu elektrycznym.

Praca składa się z trzech zasadniczych części.

Pierwsza część obejmuje przegląd literatury na temat stosowanych metod pomiarów gęstości i napięcia powierzchniowego metali i stopów w stanie ciekłym oraz wpływu niektórych własności fizycznych na te wielkości. Przedstawiono również jeden z najpowszechniej stosowanych modeli stosowanych do wyznaczania napięcia powierzchniowego stopów metali oraz omówiono własności termodynamiczne stopów z układu Cu-Pb-Fe.

W drugiej części przedstawiono opis metodyki oraz wyniki badań. Pomiarom poddano stopy o stałej zawartości Cu: $X_{Cu} = 0,9; 0,8$ i $0,7$ i odpowiednio zmiennej zawartości Pb i Fe tak, że zachodzi relacja: $X_{Pb} + X_{Fe} = 0,1; 0,2$ i $0,3$. Gęstość stopów określano metodą dylatometryczną mierząc zmianę wydłużenia próbki z temperaturą, natomiast do pomiarów napięcia powierzchniowego zastosowano metodę leżącej kropli. Metoda ta polegała na wykonywaniu zdjęć RTG ciekłej kropli metalu, które poddawano obróbce programami komputerowymi w celu wyznaczenia współrzędnych punktów leżących na powierzchni przekroju poprzecznego kropli. Na podstawie kształtu kropli za pomocą równania Laplace'a wyznaczano napięcie powierzchniowe. Przeprowadzono również obliczenia modelowe dwóch wyżej wymienionych wielkości i porównano je z wynikami uzyskanymi eksperymentalnie.

Pracę kończy dyskusja otrzymanych wyników oraz wnioski.