

Streszczenie pracy w j. polskim

Eksperymentalnie zbadano wpływ chropowatości i zwilżalności powierzchni metalowych na zjawisko inkrustacji. Badania przeprowadzono w układzie okresowym (KCl, K_2SO_4) oraz w trakcie przepływu roztworu nasyconego ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$, K_2SO_4) nad chłodzoną powierzchnią. Powierzchnie ze stali nierdzewnej (X5CrNi10-18) zostały odpowiednio przygotowane przez polerowanie papierami ściernymi oraz piaskowanie. Chropowatość oraz zwilżalność gotowych płytek wykorzystywanych jako przegrody w zbiorniku oraz powierzchnie wymiany ciepła została określona przy pomocy profilometru firmy Mitutoyo SJ-301 oraz goniometru firmy SurfTens Universal OEG.

Eksperymenty przeprowadzone w układzie okresowym wykazały, że dla zastosowanych warunków laboratoryjnych, sam wpływ powierzchni obcej jest niewystarczający, aby wywołać zjawisko krystalizacji na stalowych płytkach. Inkrustacja występowała jednak w przypadku zastosowania tych samych materiałów jako powierzchni chłodzących w trakcie przepływu roztwór soli.

Na podstawie wyników badań stwierdzono wyraźny wpływ natężenia przepływu (zakres laminarny) na intensywność krystalizacji na powierzchniach stalowych. Dzięki utrzymywaniu stałego strumienia ciepła w układzie możliwe było określenie mechanizmu kontrolującego zarastanie. Porównanie rezultatów dla obu soli wykazało, odmienny wpływ takich parametrów jak chropowatość, zwilżalność i natężenie przepływu roztworu na inkrustację.