

NUMERYCZNA SYMULACJA ZWILŻANIA ELEKTRYCZNEGO PRZY UŻYCIU ELEKTRYCZNEJ SIŁY JEDNOSTKOWEJ KORPUSU I NAPRĘŻENIA POWIERZCHNIOWEGO

Tan II SUNG

STRESZCZENIE *Nawilżanie elektryczne polega na tym, że kształt kropli jest odkształcany poprzez zewnętrzne pole elektryczne. Większość prac dotyczących nawilżania elektrycznego została dokonana przez badaczy z mechanicznego punktu widzenia.*

Artykuł przedstawia numeryczną metodę obliczania kształtu kropli z uwzględnieniem wpływu zewnętrznego pola elektrycznego, naprężenia powierzchniowego i grawitacji. Numeryczna analiza obliczania kształtu wykorzystuje warunki równowagi ciśnienia hydrostatycznego w sprzężonym układzie zewnętrznego pola elektrycznego i naprężenia powierzchniowego w obecności grawitacji. Model jest wdrożony numerycznie i sprawdzony przy użyciu standardowej procedury elementów skończonych.

Proponowana metoda jest numerycznie testowana i sprawdzana poprzez problem kropli wody umieszczonej ponad przewodnikiem pokrytym dielektrykiem w zewnętrznym polu magnetycznym. Zjawisko nawilżania elektrycznego jest z powodzeniem modelowane i analizowane przy użyciu proponowanego podejścia do zagadnienia.