

PECULIARITIES OF PHASE PROCESSES IN THE VOLUME OF LIQUID

CECHY SZCZEGÓLNE PROCESÓW FAZOWYCH W DUŻEJ OBJĘTOŚCI CIECZY

DOI: 10.30540/sae-2018-006

Abstract

The work is devoted to the study of the transient processes of heat and mass transfer in the volume of a liquid. The method of calculating the temperature field in a liquid takes into account phase transitions, motion of the bubble wall and heat exchange processes near its surface. The method takes into account the change in the thermophysical characteristics of a liquid when its temperature changes. The results of the research can be used to optimize the various technological processes associated with cavitation, boiling and the formation of gas hydrates.

Keywords: thermophysical characteristics of a gas-saturated liquid, gas-vapor bubble, heat transfer in two-phase media, phase transitions

Streszczenie

Artykuł dotyczy analizy niustalonych zjawisk wymiany ciepła i masy w dużej objętości cieczy. Metoda określenia pola temperatur w cieczy uwzględnia przemiany fazowe, ruch pęcherzy i procesy wymiany ciepła przy ścianie. Metoda ta bierze pod uwagę zmianę właściwości termofizycznych cieczy, gdy zmienia się jej temperatura. Wyniki badań mogą być wykorzystane do optymalizacji różnych procesów technologicznych związanych z kawitacją, wrzeniem i tworzeniem hydratów gazowych.

Słowa kluczowe: właściwości termofizyczne cieczy nasyconej gazem, pęcherzyki gazu i pary, wymiana ciepła w mediach dwufazowych, przemiany fazowe