

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВЕРТИКАЛЬНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ СО СПИРАЛЬНЫМ ОРЕБРЕНИЕМ

С.Д. КОРНЕЕВ, д.т.н., профессор

Л.А. МАРЮШИН, к.т.н., доцент

Д.А. ТИХОНОВА, аспирант

С.А. МИКИРТЫЧЕВ, аспирант

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», 107023, Россия, г. Москва, ул. Большая Семёновская, 38

Аннотация. Отмечено, что среди различных методов интенсификации теплообмена при конденсации пара в вертикальных конденсаторах, особое место занимает использование спиральной проволоочной навивки на поверхностях трубок трубного пучка. При использовании данного метода повышение коэффициента теплоотдачи происходит за счет уменьшения высоты формирования пленки конденсата, и, следовательно, уменьшения ее толщины. Авторами поставлена задача определения допустимого расстояния между зонами отвода конденсата, а также определение величины максимального расхода конденсата, исключающей возможность его переливания через проволоочное ребро. При заданных геометрических параметрах вертикального трубного конденсатора и рассчитанном среднем коэффициенте теплоотдачи для участка трубы высотой S , определено расстояние между размещенными по высоте конденсатора участками отвода конденсата.

Ключевые слова: метод интенсификации теплообмена, конденсация пара, коэффициент теплоотдачи, навивка, проволоочное ребро, энергетика.

DETERMINATION OF GEOMETRIC PARAMETERS OF VERTICAL CAPACITORS WITH SPIRAL FINS

S.D. KORNEEV, D. Sc. (tech.)

L.A. MARYUSHIN, Ph. D. (tech.)

D.A. TIKHONOVA, postgraduate student

S.A. MIKIRTYCHEV, postgraduate student

Moscow Polytechnic University, 38, Bolshaya Semyonovskaya str., Moscow, 107023, Russia

Abstract. It is noted that among the various methods of intensifying heat exchange during steam condensation in vertical condensers, a special place is occupied by the use of spiral wire winding on the surfaces of the tubes of the tube bundle. When using this method, an increase in the heat transfer coefficient occurs due to a decrease in the height of the formation of the condensate film, and, consequently, a decrease in its thickness. The authors set the task of determining the permissible distance between condensate drainage zones, as well as determining the maximum condensate flow rate, excluding the possibility of its transfusion through a wire rib. With the given geometric parameters of the vertical pipe condenser and the calculated average heat transfer coefficient for the pipe section with height S , the distance between the condensate drainage sections located along the height of the condenser is determined.

Key words: heat transfer intensification method, steam condensation, heat transfer coefficient, winding, wire rib, power engineering.