

MODELIRANJE PROCESA ČEPLJENJA MEMBRANA KUBOTA XJ 3 I ZENON ZW 10 URONJENIH U BIOREAKTOR ZA OBRADU OTPADNIH VODA

MODELLING OF FOULING PROCESS IN WASTEWATER TREATMENT BY SUBMERGED MEMBRANE BIORECTORS KUBOTA XJ3 AND ZENON ZW 10

M. Čurlin, H. Korajlija, I. Mijatović, Ž. Kurtanjek

U ovom radu istraživan je proces čepljenja membrana u dva membranska bioreaktora za obradu otpadnih voda. Uspoređivane su filtracijske karakteristike okvirne pločaste membrane XJ 3 tvrtke Kubota i membrane u obliku šupljih vlakana ZW 10 tvrtke Zenon..

Sa zadaćom definiranja utjecaja oblika membrane na proces čepljenja, te postavljanja matematičkog modela smanjenja fluksa tijekom vremena, odnosno modela čepljenja obiju membrane, proces obrade modelne vode praćen je tijekom 70 dana. Razvijen je matematički model reverzibilnog i ireverzibilnog čepljenja pora membrane i uspoređen je s eksperimentalnim podacima.

Iz rezultata mjerjenja transmembranskog tlaka, permeabilnosti i kritičnog fluksa. vidljivo je da oblik membrane nema značajnijeg utjecaja na proces čepljenja jer je nakon 29 dana došlo do čepljenja obiju membrane. Nakon toga provedeno je kemijsko čišćenje membrane u trajanju od dva sata koje nije bilo dostačno za dobivanje početne permeabilnosti.

Postavljanjem matematičkog modela čepljanja membrane dobivena je krivulja smanjenja fluksa s vremenom koja dobro opisuje vrijednosti dobivene eksperimentalnim podacima za oba reaktora.

Ključne riječi: čepljenje membrane, kritični fluks, membranski bioreaktor, permeabilnost, transmembranski tlak