

STRESZCZENIE

Przydatność modeli opartych o rozdrobnione metale do symulowania wpływu korozji na jakość wody

Korozja materiałów stosowanych do dystrybucji wody pitnej może pogarszać jej jakość. Celem pracy było stworzenie modelu do badania wpływu korozji na jakość wody, opartego o opiłki metali lub stopów oraz ocena jego przydatności. Model pozwala zmniejszyć kubaturę konieczną do badań, ponieważ niewielka ilość opiłków posiada powierzchnię równoważną długim odcinkom rur. Łatwa modyfikacja stosunku objętości wody do powierzchni opiłków oraz sposobu kontaktu pozwala regulować szybkość jak i intensywność obserwowanych zmian parametrów wody. Elastyczność proponowanego modelu pokazano wykorzystując różne materiały stosowane w sieciach dystrybucyjnych (żeliwo, miedź, mosiądz) i badając wpływ różnych parametrów wody (dla żeliwa: pH, zasadowość, inhibitory fosforanowe i krzemianowe, azotany; dla miedzi: zasadowość, naturalna materia organiczna, inhibitory fosforanowe, chlorki) na zmiany jakości wody wywołane procesem korozji. Dla żeliwa i miedzi przeprowadzono eksperymenty porównawcze na rzeczywistych rurach.

Wykazano, że zmiany jakości wody następują przede wszystkim podczas stagnacji wody. Głównymi negatywnymi skutkami korozji żeliwa są wzrost stężenia żelaza, mętności oraz zanik tlenu. W przypadku korozji miedzi pogorszenie jakości wody wynika z uwalniania tego pierwiastka. Badany rodzaj mosiądzu powodował jedynie wzrost stężenia cynku. Modyfikacja określonych składników wody może mieć odmienny wpływ na uwalnianie metali z różnych materiałów stosowanych do dystrybucji wody.