

Izabela PŁONKA, Barbara PIECZYKOLAN

POLITECHNIKA ŚLĄSKA W GLIWICACH

DEZINTEGRACJA OSADÓW POKOAGULACYJNYCH

DISINTEGRATION OF POST-COAGULATION SLUDGE

Post-coagulation sludge is generated in the treatment of surface water, and is a mixture of pollutants removed from the water and coagulants added to it. Post-coagulation sludge is characterized by high hydration in the range from 96.0 to 99.5%. It has poor filtration properties and causes problems in thickening and dewatering processes. In addition, it contains microorganisms, the amount of which increases periodically during blooms. The process of disintegration, in turn, causes changes in the structure of sludge, destroys cell walls of microorganisms and allows the release of biologically-bound water in the sludge. In the disintegration studies of post-coagulation sludge, microwave radiation was used. The post-coagulation sludge was subjected to electromagnetic waves for 30 to 300 seconds. The changes in filtration and sedimentation properties and reductions in the total solids of the sludge were determined in the sludge before and after the disintegration process.

W procesach uzdatniania wody powierzchniowej powstają osady pokoagulacyjne, będące mieszaniną usuniętych z wody zanieczyszczeń oraz dodanych do niej koagulantów. Osady pokoagulacyjne charakteryzują się wysokim uwodnieniem w zakresie od 96,0 do 99,5%. Posiadają słabe właściwości filtracyjne i stwarzają problemy w procesach zagęszczania i odwadniania. Ponadto w swym składzie zawierają mikroorganizmy, których liczebność okresowo wzrasta podczas zakwitów. Natomiast proces dezintegracji powoduje zmiany w strukturze osadów, zniszczenie ścian komórkowych mikroorganizmów i umożliwia uwolnienie wody związanej w osadzie. W badaniach dezintegracji osadu pokoagulacyjnego wykorzystano promieniowanie mikrofalowe. Osad pokoagulacyjny poddawano działaniu fal elektromagnetycznych w czasie od 30 do 300 sekund. W osadzie przed i po procesie dezintegracji określano zmiany właściwości filtracyjnych i sedymentacyjnych oraz zmiany zawartości suchej masy osadu.

