

## WPŁYW CZWARTORZĘDOWYCH SOLI AMONIOWYCH NA PRACĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

**Elżbieta GRABIŃSKA-SOTA**

*Katedra Biotechnologii Środowiskowej, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Politechnika Śląska, Gliwice, e-mail: elzbieta.g.sota@polsl.pl*

Różnorodność zastosowania CSA powoduje duże możliwości przedstawiania się ich do ścieków, które podlegają oczyszczaniu w oczyszczalniach ścieków. Związki te mogą oddziaływać zarówno na efekt oczyszczania ścieków, jak też na proces przeróbki osadów ściekowych.

Badaniom poddano 3 związki; pojedynczą i dimeryczną sól imidazoliową oraz dimeryczną sól amoniową. Oceniano ich wpływ na biocenozę osadu czynnego oraz podatność na biologiczny rozkład w warunkach tlenowych. Badania prowadzono w warunkach dynamicznych opierając się na wytycznej OECD 303 A. Jest to test symulujący pracę biologicznej oczyszczalni ścieków. Wykazano, że związki usuwane były ze ścieków w wyniku procesu biodegradacji i sorpcji na osadzie czynnym. Najszybciej ze środowiska usuwana była dimeryczna sól amoniowa, natomiast najbardziej sorbowała się na osadzie czynnym dimeryczna sól imidazoliowa, poprawiając tym własności sedymentacyjne osadu i zmieniając jego strukturę z luźnej na kulistą. Jest to zjawisko korzystne dla pracy oczyszczalni ścieków. Dodatkowo oceniono wpływ badanych preparatów na nityfikację. Stwierdzono, że jedynie związki imidazoliowe hamowały proces nityfikacji, czyli I stopień usuwania związków azotowych ze ścieków.

W wyniku oczyszczania ścieków powstają osady ściekowe, które muszą być przetworzone na nieszkodliwe produkty końcowe i usunięte z terenu oczyszczalni. W Polsce najpowszechniej stosowaną metodą przeróbki osadów jest fermentacja metanowa. Proces ten powoduje znaczne zmniejszenie objętości osadu, a także pozwala na odzysk energii w postaci łatwopalnego biogazu. Badania wykazały, że wprawdzie badane sole działały toksycznie na biocenozę beztlenową osadów ściekowych, powodując hamowanie produkcji biogazu oraz powstawania metanu, ale w stężeniach raczej nie występujących na oczyszczalniach.

Przeprowadzone testy toksyczności dla ścieków oczyszczonych, wpływających z oczyszczalni wskazują, że nie są one toksyczne ani genotoksyczne w stosunku do organizmów testowych. Sugerowałoby to, że ścieki zawierające badane związki po procesie biodegradacji nie będą toksyczne dla organizmów zamieszkujących rzeki.