

H. Boszczyk
E. Cebula

OKREŚLENIE SELEKCYJNEGO WPŁYWU WYSOKIEGO STĘŻENIA CHLORKU SODU I DUŻEGO ŁADUNKU ZANIECZYSZCZEŃ NA SKŁAD MIKROFLORY OSADU CZYNNEGO OCZYSZCZAJĄCEGO ŚCIEKI RAFINERYJNO-PETROCHEMICZNE Z MAZOWIECKICH ZAKŁADÓW RAFINERYJNYCH I PETROCHEMICZNYCH W PŁOCKU

Komunikat

Celem pracy było jakościowe i ilościowe określenie populacji bakterii występujących w osadzie ozynnym, oczyszczającym ścieki z MZRiP w Płocku.

W pierwszym etapie pracy zbadano wpływ wysokiego stężenia chlorku sodu i dużego ładunku zanieczyszczeń ścieków na wydajność procesu oczyszczania przez osad ozynny, pobrany z reaktora na oczyszczalni ścieków w MZRiP.

W drugim etapie pracy określono, do jakich grup należą bakterie występujące w osadzie ozynnym i zbadano proces selekcji mikroflory zachodzący pod wpływem wysokiego stężenia chlorku sodu i dużego ładunku zanieczyszczeń ścieków.

Osad ozynny otrzymany z oczyszczalni biologicznej MZRiP hodowano w laboratoryjnym urządzeniu o pojemności komory napowietrzania 1000 ml. Na osad ozynny dozowano ścieki rafineryjno-petrochemiczne z Płocka, w ilości 5000 ml/dobę, o zasoleniu 1400 mg NaCl/l i następujących parametrach zanieczyszczenia: ChZT - 400 mg O₂/l, utlenialność - 250 mg O₂/l i fenol 70 mg/l (I okres hodowli).

W II okresie hodowli zwiększono ładunek zanieczyszczeń ścieków do: ChZT - 1000 mg O₂/l, utlenialność - 660 mg O₂/l i fenol - 400 mg/l oraz zwiększono sukcesywnie zasolenie, aż do wystąpienia "awarii". "Awaria" nastąpiła przy zasoleniu 9000 mg NaCl/l - gwałtowny spadek redukcji zanieczyszczeń, spuchnięcie osadu czynnego, mętne ścieki wypływające z urządzenia.

III okres hodowli to powrót osadu do pełnej zdolności oczyszczającej (ładunek zanieczyszczeń i zasolenie takie samo jak w I okresie hodowli), która nastąpiła 10 dnia po "awarii".

Badająco procesy selekcji w osadzie ozynnym zachodzące pod wpływem wysokiego stężenia chlorku sodu i dużego ładunku zanieczyszczeń wykonano najpierw izolację i identyfikację bakterii w ostatnim dniu I okresu hodowli (kontrola). Następnie dokonano identyfikacji grup bakterii z osadu w dniu "awarii" oraz w ostatnim dniu III okresu hodowli, aby stwierdzić selekcję i zmiany jakościowe i ilościowe populacji bakterii.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że:

- wysokie stężenie chlorku sodu i duży ładunek zanieczyszczeń powodują zmniejszenie zdolności oczyszczającej osadu ozynnego oraz zmiany w strukturze kłaczków;
- mikroflora bakteryjna osadu ozynnego ulega dużym zmianom ilościowym i jakościowym pod wpływem działania ww. czynników;
- zasadniczym zespołem mikroorganizmów oczyszczających ścieki rafineryjno-petrochemiczne są bakterie zaliczane do grupy *Pseudomonas*.