

## Streszczenie

Celem pracy było określenie ilościowego i jakościowego występowania kwasów fulwowych (KF) w różnych miejscach układu technologicznego mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków. Głównym zamierzeniem realizacji pracy było przedstawienie charakterystyki ilościowej i jakościowej KF wyekstrahowanych z różnych miejsc układu technologicznego wybranej oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie bilansu ilości KF doprowadzanych i odprowadzanych z oczyszczalni ścieków oraz reaktora biologicznego.

W obliczu poważnego problemu, jakim jest niedobór wody pitnej oraz możliwości rozwiązania tego problemu wykorzystując nowoczesne technologie przekształcające ścieki w wodę pitną istotne jest ciągle poszerzanie wiedzy na temat składu ścieków oraz jego wpływu na zdrowie i życie człowieka. Ze względu na fakt, iż w komunalnych oczyszczalniach ścieków substancje humusowe (SH) odprowadzane są wraz ze ściekami oczyszczonymi do wód powierzchniowych ważne jest określenie ilości i miejsca występowania kwasów fulwowych (KF). Zagadnienie to jest szczególnie istotne, ponieważ kwasy humusowe (KH), w tym KF określają właściwości organoleptyczne wód powierzchniowych. Dodatkowo zanieczyszczenia organiczne pochodzenia naturalnego, w których skład wchodzi KF mogą być prekursorami ubocznych produktów procesów utleniania i dezynfekcji (UPPUiD) powstających w zakładach uzdatniania wody (ZUW). Stanowi to istotną kwestię dla środowiska oraz zdrowia ludzkiego. Największy problem mogą stanowić KF, które są rozpuszczalne w całym zakresie pH, w związku z tym łatwo przedostają się z oczyszczalni ścieków do wód powierzchniowych, które ujmowane są na cele pitne.

Materiałem badawczym były KF wyekstrahowane ze ścieków: mechanicznie i biologicznie oczyszczonych oraz ścieków i osadów ściekowych pobranych z komory: predenitryfikacji, defosfatacji, denitryfikacji i nityfikacji z Oczyszczalni Ścieków Płaszów w Krakowie. Na podstawie badań wykazano, że występują minimalne różnice w budowie wyizolowanych KF. Charakterystyka KF wyekstrahowanych z Oczyszczalni Ścieków Płaszów jest zbieżna z KF występującymi w innych miejscach: wodach powierzchniowych, podziemnych czy też glebach. Najbardziej zbliżonymi pod względem składu pierwiastkowego do danych literaturowych były KF wyekstrahowane ze ścieków biologicznie oczyszczonych.

Wyniki badań przedstawione w pracy doktorskiej potwierdziły, że część KF adsorbowana jest na osadzie czynnym, natomiast lżejsze frakcje pozostają w oczyszczonych ściekach. W związku z powyższym jednoznacznie potwierdzono główną tezę podjętej pracy badawczej.