

Spis treści

Streszczenie.....	7
Summary.....	10
Spis skrótów.....	13
Wstęp.....	15
1. Halogenowe organiczne uboczne produkty chlorowania w wodzie basenowej.....	18
1.1. Powstawanie.....	18
1.2. Drogi narażenia.....	22
1.3. Zagrożenia dla zdrowia.....	24
1.4. Dopuszczalne wartości.....	27
1.5. Obserwowane stężenia.....	29
2. Prekursory organiczne ubocznych produktów dezynfekcji występujące w wodzie basenowej.....	33
2.1. Związki wprowadzane z wodą uzupełniającą.....	33
2.2. Związki wprowadzane do wody basenowej przez osoby kąpiące się.....	34
2.2.1. Wydzieliny ciała.....	34
2.2.2. Zanieczyszczenia stałe.....	37
2.2.3. Składniki kosmetyków.....	38
3. Promieniowanie UV a uboczne produkty chlorowania.....	41
3.1. Lampy UV w technologii uzdatniania wody basenowej.....	41
3.2. Kombinacja UV/Cl ₂ jako zaawansowany proces utleniania.....	43
3.3. Stan wiedzy.....	46
4. Ocena wpływu promieniowania UV₂₅₄ na jakość wody basenowej – badania na obiekcie rzeczywistym.....	49
4.1. Opis obiektu studialnego.....	49
4.2. Metodyka badań.....	50
4.2.1. Pobór próbek.....	50
4.2.2. Metody analityczne.....	51
4.2.3. Metody statystyczne.....	52
4.3. Wyniki badań i ich analiza.....	52
4.3.1. Jakość wody basenowej.....	52
4.3.2. Uboczne produkty dezynfekcji.....	55
4.4. Wnioski.....	61

5. Ocena wpływu promieniowania UV_{254} na reaktywność prekursorów w wodzie basenowej – badania laboratoryjne	62
5.1. Zakres badań	62
5.2. Metodyka badań	63
5.2.1. Procedura wyznaczania potencjału tworzenia ubocznych produktów	63
5.2.2. Pobór próbek i przygotowanie roztworów prekursorów organicznych.....	64
5.2.2.1. Woda uzupełniająca i basenowa	64
5.2.2.2. Frakcjonowanie materii organicznej.....	65
5.2.3. Metody statystyczne	66
5.3. Wyniki badań i ich analiza	66
5.3.1. Potencjał tworzenia ubocznych produktów	66
5.3.1.1. Trihalogenometany	71
5.3.1.2. Kwasy halogenooctowe	74
5.3.1.3. Wodzian chloralu	76
5.3.1.4. Halogenoketony	77
5.3.1.5. Halogenoacetonitryle	79
5.3.1.6. Chloropikryna	81
5.3.2. Procentowy udział grup ubocznych produktów	82
5.3.3. Potencjalny ładunek ubocznych produktów generowany przez poszczególne grupy prekursorów organicznych	87
5.3.3.1. Właściwy potencjał tworzenia ubocznych produktów	87
5.3.3.2. Ilość ubocznych produktów	88
5.4. Wnioski	91
6. Analogi płynów ciała jako potencjalne prekursory powstawania ubocznych produktów w wodzie basenowej dezynfekowanej kombinacją UV/Cl_2 – badania laboratoryjne	92
6.1. Istota badań	92
6.2. Metodyka badań	93
6.2.1. Przygotowanie roztworów modelowych	93
6.2.2. Metody statystyczne	95
6.3. Wyniki badań i ich analiza	95
6.3.1. Potencjał tworzenia ubocznych produktów	95
6.3.2. Procentowy udział grup ubocznych produktów	109
6.4. Wnioski	114
Podsumowanie	116
Literatura	121