

Мізіна О.Ю., ст. гр. ЗНС-17-1мл, Троїцька О.О., с.н.с., к.б.н. – науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ САНІТАРНО-ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ СТІЧНИХ ВОД ТОКМАЦЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ВЕТСАНЗАВОДУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ПЕОП

В теперішній час в світі та Україні все більше загострюється проблема забруднення водного басейну стічними водами. У багатьох випадках природне середовище не справляється зі все наростаючим потоком забруднення, і створюються умови для порушення екологічної рівноваги, обміну речовин в біосфері. Утилізація трупної сировини тваринного походження на спеціалізованих підприємствах, які є частиною державної системи – це шлях, який дозволяє контролювати ветсанзаводи, з метою дотримання важливішої екологічної вимоги, а саме, щоб навантаження від їх виробничої діяльності на довкілля не перевищувало самовідроджувального потенціалу природних біосистем. Специфічна діяльність ветсанзаводів без всебічного наукового обґрунтування екологічної безпеки може призвести до негативного впливу на довкілля.

Згідно проекту, від Токмацького ветсанзаводу, передбачено надходження стічної води у кількості 405 м³ на добу. Стічні води заводу повинні знезаражуватися термічним способом в установках ємнісного типу періодичної дії з використанням гострого пару. Стерилізація стічних вод передбачається двох типів: звичайна та строга.

За результатами проведених досліджень встановлено, що загальне мікробне число у стічній воді з «брудної» зони ветсанзаводу складало $842 \cdot 10^8 \pm 822 \cdot 10^6$ тис. мікробних тіл у 1 мл. З проб були виділені: ентеропатогенні типи кишкової палички – 75,0±13,6%; протеї – 61,7±11,3%; сальмонели – 39,8±12,1%; спорова мікрофлора – 65,0±7,1%; кокова мікрофлора – 66,7±12,3%; інша умовно-патогенна мікрофлора – 50,0±7,1%.

Встановлено, що для проб стоків, які відбирали після змішування їх з двох зон (безпечної та небезпечної), загальне мікробне число складало $592 \cdot 10^4$ двох зон (безпечної та небезпечної), загальне мікробне число коливалося від 191 до $231 \cdot 10^6$ тис. в 1 мл. Були виявлені: ентеропатогенні типи кишкової палички – 66,7±11,0%; протеї – 75,0,7±4,3%; сальмонели – 41,5±9,5%; спорова мікрофлора – 70,0±4,2%; кокова мікрофлора – 37,0±4,1%; інша умовно-патогенна мікрофлора – 29,2±7,5%. Отримані дані свідчать про те, що стоки які поступають з „брудної” зони в процесі з'єднання із іншими стічними водами ветсанзаводу, забруднюють їх, що призводить до значного обсіменіння різною мікрофлорою. Тому, для загальної маси стічних вод, які поступають на очисні споруди від ветсанзаводу, характерна велика бактеріальна забрудненість.

Результати досліджень проб стічної води показали, що після проходження системи очисних споруджень, отримані наступні бактеріологічні показники очищених стічних вод: мікробне число коливалося від 5,5 до 552 мікробних тіл у 1 мл. Були виявлені: ентеропатогенні типи кишкової палички – 15,0±1,6%; протеї – 7,0±1,5%. Сальмонели, спорова мікрофлора, кокова мікрофлора та інша патогенна мікрофлора (збудники сибірської виразки, бруцельозу) не виявлені. Інтенсивність запаху стічних вод ветсанзаводу після очищення значно зменшується (з 5 до 2 балів), але повністю позбавити такі специфічні стічні води сморідного запаху не вдається. Кількість кисню (в мг), яка потрібна для біохімічного окислення (за рахунок діяльності мікроорганізмів) органічних речовин, що містяться в 1 л дослідної стічної води, при температурі 20°C протягом або 5 діб, до очищення і після нього, значно зменшилася (в середньому з 319 мг О₂/л до 5,3 мг О₂/л). Показники перманганатної окиснюваності до очищення і після нього, змінилися у бік зменшення (в середньому з 236 мг О₂/л до 33 мг О₂/л). За результатами досліджень визначена кількість зважених сполук (мг/л) в стічних водах ветсанзаводу до і після очищення. Цей показник значно зменшився після очищення стічних вод ветсанзаводу (в середньому з 315 мг/л до 9,6 мг/л). Отже, в очищених стоках ці показники відповідають нормативними вимогами.

