

СУЧАСНІ ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД

Шумило К.І.

Науковий керівник – доц. каф. «Технології неорганічних речовин і екології»,

канд. хім. наук

Васютинська К.А.

Утилізація осаду, що утворюється в процесі очищення міських стічних вод, є складною екологічною та економічною проблемою. Шляхи її вирішення висвітлені в роботах багатьох науковців [1], але кожен із запропонованих напрямків викликає певні дискусії і потребує детального регламентування. Всебічне вивчення цієї проблеми дозволить впорядкувати поводження з осадами стічних вод (ОСВ), та покращити екологічний стан Одеського регіону.

Ціль дослідження – пошук та обґрунтування ефективних технологій утилізації осадів комунальних стоків для їх практичної реалізації в умовах Одеського регіону.

В роботі нами досліджені джерела утворення осадів на різних стадіях біологічної очистки господарсько-побутових стічних вод, охарактеризовані основні властивості осадів [2]. В роботі розглянута технологія отримання сухого добрива на базі очисних споруд, розрахованих на повну біологічну очистку потужністю 160 тис. м³ стічних вод за добу, а також розглянутий варіант сумісного компостування рідких чи ущільнених осадів стічних вод (ОСВ) із твердими побутовими відходами (ТПВ). Перевагами сумісного компостування є перевищення вмісту органічних речовин на 10-14 %, зменшення загального об'єму осаду, що компостується, а також забезпечення вологості суміші відповідно нормативним умовам компостування. Проведені орієнтовані розрахунки підтверджують економічну доцільність запропонованої схеми, а впровадження аналогічних технологій дозволить забезпечити господарства дешевими органічними добривами, знизити забрудненість поверхневих та ґрунтових вод фільтратом ОСВ зменшити площі мулових карт.

Проблема дегельмінтизації та знезаражування мулів в процесі підготовки ОСВ має вирішуватися відомими фізико-хімічними та термічними методами, чи витриманням протягом 3-х років згідно вимогам нормативу КНД 33-3.3-02-99.

Більш складним аспектом при використанні ОСВ є накопичення важких металів в сільськогосподарській продукції. Зроблений висновок щодо можливості застосування

ОСВ в залежності від екологічного стану регіону. За умови наявності крупно масштабних техногенних забруднень, застосування ОСВ в якості мінерально-органічних добрив можливе лише за умови кондиціювання, знезараження та знешкодження.

На сучасному етапі запропоновані різні реагенти по детоксикації ґрунтів та осадів, що забруднені різними формами важких металів. Обробка композитними матеріалами з наступною утилізацією дозволяє перевести рухливі форми важких металів в сталі комплекси. Такий спосіб дає можливість застосовувати забруднений осад, який оброблений реагентами, в якості добрив, при озелененні міста, для рекультивації порушених ґрунтів.

Такий спосіб можна також рекомендувати при рекультивації земель на місті звалища «Дальницькі кар'єри» [3], а також при проведенні подібних робіт на інших смітниках міста. Слід відмітити, що такий спосіб ще вимагає ретельних досліджень з метою визначення ефективності дії реагентів, перевірки на токсичність отриманих сполук в осадах та ґрунтах, проведення оцінок їх впливу на рослинність.

1. Евилевич М.А. Утилизация осадков сточных вод. – М.: Стройиздат. 1989. – 478 с.
2. Говорова Ж.М. Обработка промывных вод и осадков водоочисных станций. // Обзорная информация. Вып. 1. – М.: 2001. – 213 с.
3. Региональная программа охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности Одесской области.

Секція 9 – Хімія; телефон наукового керівника – 7815, 7347.