

УДК 628.46:628.43

Липчак В.В., аспірант**Науковий керівник: Павличенко А.В., д.т.н., завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища**

НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ

Медичні відходи в більшості країн відносять до категорії небезпечних відходів. Медичні відходи – це всі види матеріалів, що накопичуються в процесі роботи медичних установ (лікарень, клінік, лабораторій тощо) – одноразові шприци, системи для переливання крові, перев'язувальний матеріал (бинти, вата, серветки), операційні відходи (посічені органи, шкірні клапті та ін.), металеві інструменти і матеріали (голки для шприців, дротові шини, зламані хірургічні інструменти), скляні предмети і їх осколки (ампули, банки, флакони та ін.) [1-3].

Проблема накопичення медичних відходів актуальна, перш за все, тому, що такі відходи дуже специфічні. Вони значно відрізняються від інших відходів і вимагають до себе особливої уваги. В даних відходах є небезпека для людини, обумовлена, перш за все, постійною наявністю в їх складі збудників різних інфекційних захворювань, токсичних, а нерідко і радіоактивних речовин. При цьому слід враховувати, що кількість «вироблених» медичними установами відходів має тенденцію до постійного зростання [1-3]. Проблема медичних відходів надзвичайно гостро стоїть не тільки в Україні, а й перед усіма країнами світу [4-6].

Проблеми поводження з медичними відходами, що включають в себе системи збирання, видалення, переробки та знешкодження в Україні, на жаль, знаходяться на стадії розробки проектів технологічних схем, нових технологій [3-6].

Сьогодні видалення відходів з медичних установ в нашій країні здійснюється на основі нормативних актів для поводження з побутовими відходами та документів, що регламентують роботу медичних установ, які в основному передбачають відповідальність за застосування заходів щодо запобігання поширенню інфекційних захворювань (проведення дезінфекційних заходів в необхідному обсязі) і за виділення потоків радіоактивних і в меншій мірі токсичних відходів. Практично в установах охорони здоров'я потенційно інфекційні відходи (виділення хворих, шприци, бинти, скальпелі і т.д.) знешкоджуються хімічними дезінфектантами (сильними окислювачами, що в основному містять активний хлор), рідка і напіврідка частина відходів скидається в каналізацію, тверда вивозиться з побутовими на звалище. Все це свідчить про те, що в українському законодавстві не визначений порядок поводження з таким специфічним видом відходів, як медичні [1, 3].

Однією з головних наукових і прикладних задач у вирішенні проблеми медичних відходів є завдання ідентифікації небезпеки для здоров'я людей і навколишнього середовища, обумовлених порушенням правил зберігання таких відходів. Разом з тим, реалізація цього завдання має забезпечуватися таким чином, щоб, з одного боку, бути досить виваженою та достовірною для оцінки небезпеки для здоров'я і благополуччя людини і навколишнього середовища, а з іншого боку, не повинно бути присутнім необґрунтоване перебільшення небезпеки [4].

Тому, метою роботи є комплексне вивчення проблеми утилізації медичних відходів, оцінка існуючих технологій для переробки відходів і аналіз альтернативних методів обробки та утилізації лікарняного сміття, і як результат – прийняття ефективного і економічно доцільного технологічного рішення щодо удосконалення системи утилізації медичних відходів на прикладі Дніпропетровської області.

Сьогодні в світі використовується достатньо способів утилізації медичних відходів. Але найбільш розповсюдженими є наступні методи:

- Спалювання медичних відходів з використанням печей інсинераторів.
- Стерилізація відходів водяним паром під високим тиском та при температурі вище 100 градусів з використанням спеціальних установок автоклавів.
- Хімічна дезінфекція медичних відходів.
- Використання мікрохвиль для знезараження відходів.
- Стерилізація відходів іонізуючим, радіоактивним чи інфрачервоним опроміненням.

Усі перелічені вище методи мають як свої переваги, так і недоліки. Наприклад, дезінфекція відходів з використанням хімікатів здатна привести до утворення небезпечних для оточуючого середовища хімічних сполук, а установки для спалювання дуже коштовні через необхідність спорудження складних систем газоочистки, завдяки чому не кожний завод з переробки медичних відходів може собі їх придбати.

Втім, після використання будь-якого з даних способів обробки, як правило, знезаражені медичні відходи можна вільно утилізувати. Тверді відходи утилізують разом з побутовими на полігонах, а рідкі скидають в спільну каналізацію [4-6].

Перелік посилань

1. Сафранов Т. А. Проблема класифікації медичних відходів і поводження з ними в Україні / Т. А. Сафранов, Т. П. Шаніна, Т. І. Панченко // Вісник Одеського державного екологічного університету. - 2015. - Вип. 19. - С. 6-11.
2. Гуріна І.В. Аналіз сучасних підходів до класифікації медичних відходів в Україні/ І.П. Гуріна // Ліки України.- 2014.- №4 (21). – С. 51-54
3. Сталінська І. В. Проблеми екологічної безпеки утилізації медичних відходів / І. В. Сталінська // Науковий вісник НЛТУ України. – 2018. – Т. 28, № 2. – С. 91-94.
4. Проць Н. Медичні відходи: небезпека чатує на нас / Н. Проць// Екологія. Право. Людина. – 2013. - № 19–20 (59-60). – С. 103-116.
5. Салманов А. Медичні відходи як резервуар збудників інфекцій /А. Салманов// Практика управління медичним закладом. – 2012. – № 10. – С. 53-63.
6. Попович О.Р. Проблема утилізації небезпечних медичних відходів (на прикладі України та Польщі) / О.Р. Попович, Ю.Й. Ятчишин, М.С. Мальований, І.М. Яворівська, Н.Ю. Вронська //Вісник Львівського національного університету «Львівська політехніка»: Хімія, технологія речовин та їх застосування, 2008. – № 622. – С. 60-63.