

ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ МЕТАНУ НА БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ ПОЛІГОНІ ТПВ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Р.А. МУСІЄНКО, студ. V курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин, гр. 51-ЕК

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент ГУРСЬКИЙ І.М.

Місто Біла Церква має обласне підпорядкування з загальною чисельністю мешканців понад 200 тис. осіб. Розташоване на річці Рось за 87 км на південь від Києва. На околиці міста проходить автомагістраль Одеса – Санкт Петербург. Місто має багато промислових підприємств: шинний завод, азбесто-технічний завод, домобудівельний комбінат, завод сільськогосподарського машинобудування, енергоремонтний завод, цегельний завод, численні котельні, ТЕЦ, численні приватні авторемонтні майстерні, автотранспортні підприємства. У місті працює національний аграрний університет, десяток приватних філіалів ВНЗ, коледжі, технікуми, 22 школи, 14 дитячих дошкільних закладів, чотири міські лікарні та поліклініки, дві відомчі лікарні та військовий госпіталь, 7 військових площадок, музей, музично-драматичний театр ім. Саксаганського, книжкова фабрика, численна кількість ресторанів, готелів, кафе тощо.

Це далеко не повний перелік міських установ, закладів, організацій, заводів, підприємств, на яких здійснюються виробничі та інші процеси за участю людей: фахівців, працівників, обслуговуючого персоналу, студентів, учнів технікумів та шкіл, дітей в дитячих установах. У місті проживає близько 90 тис. сімей переважно в багатоповерхівках ($\approx 70\%$) і в приватних будинках ($\approx 30\%$). Обов'язковою умовою проживання людей у містах і селах теж є утворення твердих побутових відходів. Без цього не можна обійтися – як без води чи повітря.

Полігон (міське сміттєзвалище) захоронення ТПВ на момент його початку експлуатації знаходився за межами міста на землях, які межують із землекористуванням Білоцерківської птахофабрики. На місці, де нині знаходиться полігон ТПВ в минулому був глиняний кар'єр і планувалося, що він протягом 25 років буде заповнений відходами, а потім на це місце буде повернутий шар чорнозему товщиною 60 см і ця площа буде включена до сільськогосподарських угідь на яких можливе вирощування сільськогосподарських культур. Разом з дорогами загальна площа цього звалища перевищує 10 га.

Припинення функціонування полігону повинно було статися в 1998 році.

Однак, міська влада Білої Церкви не змогла спільно з районною держадміністрацією домовитися про новий полігон утилізації ТПВ чи будівництво сміттєпереробного заводу, розмови про який точаться вже більше десяти років.

Таким чином Білоцерківський міський полігон утилізації ТПВ набув статусу, що він уже давно вичерпав свій ресурс і станом на 30 листопада 2010 року вважається перевантаженим. Ситуація з міським полігоном типова для

України, про що свідчить статистика на 1.10.2010 р. офіційно в Україні ТПВ захоронюються на території 4500 сміттєзвалищ і полігонів. Потужності значної їх кількості вичерпали свій ресурс: 242 з них є недіючими, 248 сміттєзвалищ перевантажені, а більше 1100 не відповідають нормам екологічної безпеки через відсутні системи утилізації фільтрату, що збільшує техногенну небезпеку цих об'єктів [2,3].

Полігон є потенційно агресивним як для навколишнього середовища так і для здоров'я жителів міста. Волога у вигляді природних опадів систематично попадає на поверхню полігона, проходять через його внутрішні шари, розчиняє в собі тверді токсичні речовини, що утворилися нагромадилися і у вигляді, так званого фільтрату, фільтрується в ґрунт. За даними відповідних профільних інститутів встановлені такі перевищення граничних норм токсичних елементів у зоні впливу полігона ТБО: Свинцю в 16,8 разів, миш'яку в 8 разів, олова в 5 разів, хрому в 2,8 рази, цинку в 138 рази, міді в 19 разів.

На звалищах твердих побутових відходів в результаті гниття органічної частини відходів утворюється легкозаймистий звалищний газ (ЗГ), до складу якого входить біля 50% метану, двоокис вуглецю, а також деякі інші складові, небезпечні для здоров'я людини. Неконтрольований вихід газу призводить до виникнення ризику пожег та вибухів, потрапляння в атмосферу отруйних речовин. Крім того, метан є парниковим газом, парниковий ефект якого в 21 раз перевищує парниковий ефект двоокису вуглецю [1].

Екологічні стандарти розвинених країн світу передбачають обов'язковий збір та спалювання біогазу з полігонів ТПВ. В багатьох випадках зібраний біогаз використовується в енергетичних цілях, найбільш поширений варіант його утилізації - виробництво теплової або електричної енергії. На сьогоднішній день в Україні жоден з полігонів ТПВ не обладнаний системою збору ЗГ у зв'язку з відсутністю джерел фінансування та відповідних законодавчих вимог [4].

Шляхи вирішення цієї проблеми запропонувала Корпорація Шимідзу, основний будівельний та інженерний офіс якої розташований в м. Токіо. Заснована вона у 1804 році. Корпорація Шимідзу виконує великий спектр будівельних робіт в багатьох країнах світу: будівництво будинків, заводів, тунелів, дамб, мостів і шляхів тощо, пропонує проектні і консультаційні роботи в цьому секторі.

В ході цього проекту планується спорудити на полігоні м. Біла Церква систему збору звалищного газу (близько 5,0 млн. м³ на рік) та установку потужністю 0,5 МВт для його спалювання для виробництва електроенергії. Отримана електроенергія буде частково використовуватись для власних потреб полігону, а надлишок буде постачатись в загальну енергосистему та продаватись іншим споживачам [5].

В результаті реалізації проекту із допомогою цієї корпорації було б підвищено безпеку експлуатації полігону ТПВ, покращено екологічну обстановку поблизу полігону у м. Біла Церква, отримано додаткове альтернативне джерело енергії та досягнуто зниження викидів парникових газів

в обсязі 216 000 CO₂-екв. за п'ятирічний період. Однак міська влада Білої Церкви наразі не готова до такого роду співробітництва.

Список використаних джерел:

1. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления: Справочное издание / Под ред. док. техн. наук, проф. Б.Б. Бобовича. - М.: Интернет Инжиниринг, 2000. - 496 с.

2. Дьякова О.М., Михалюк Н.С. Проблемы утилизации отходов производства и потребления в промышленно развитом районе / 3-й Международный конгресс по управлению отходами ВэйстТэк-2003. Материалы конгресса. - Москва, 3-6 июня 2003. -588 с.

3. Зайцев А.И. Решение проблем использования вторичных ресурсов и энергосбережения. Проектирование и строительство опытно-экспериментальных производств по сортировке и переработке твердых бытовых отходов / Сб.: Утилизация и переработка ресурсно-ценных бытовых и промышленных отходов. Материалы «Круглого стола». - Харьков, 2001.

4. Робинсон Н. Правовое регулирование природопользования и охраны окружающей среды в США: Пер. с англ. / Под ред. О.С. Колбасова и А.С. Тимошенко. – М.: Прогресс, 1990. – 528 с.

5. Обґрунтовуючі матеріали щодо можливого проекту спільного впровадження, для отримання листа-підтримки власником джерела, на якому планується виконання проекту спільного впровадження «Збір та утилізація метану на полігоні твердих побутових відходів у м. Біла Церква» - Київ, 2007.– 19 с.