

Петренко В.В, ст. гр. 183м-23н-1

Науковий керівник: Павличенко А.В., д.т.н., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ЗОЛОШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Якісного вугілля для використання в тепловій генерації не вистачає, і більшість станцій працює на паливі низької якості. При спалюванні вугілля з високою зольністю в атмосферне повітря разом з викидами потрапляє значна кількість забруднюючих речовин, які, потрапляючи в атмосферу, викликають випадання кислотних дощів і підсилюють парниковий ефект [1-3].

Відходи виробництва електричної енергії на вугільних теплових електростанціях (ТЕС), у вигляді золи та шлаку, розміщуються у золовідвалах. Золовідвали є серйозними джерелами забруднення навколишнього середовища, в першу чергу – атмосферного повітря. Складування золи порушує екологічний баланс територій.

До числа найголовніших екологічних проблем, що виникають при утворенні і розміщенні золошлакових відходів, можна віднести: накопичення токсичних елементів у продуктах спалювання вугілля; розміщення відвалів на територіях, що прилягають до населених пунктів; потрапляння забруднюючих речовин в атмосферне повітря, поверхневі і підземні води, земельні ресурси, ґрунти тощо; відведення та втрата значних територій для спорудження золовідвалів; застосування на теплових електростанціях застарілого технологічного обладнання, що не відповідає вимогам екологічної безпеки; низький відсоток утилізації золи та шлаків в якості товарної продукції [4-6].

Тому дуже актуальною на сьогодні залишається проблема раціональної утилізації та поводження з відходами паливно-енергетичного комплексу, які мають хорошу перспективу для широкого їх використання та вирішення економічних проблем, пов'язаних із збереженням природних ресурсів.

Основними задачами дослідження є: визначення реального екологічного стану навколишнього середовища в зоні розміщення пилоподібних відходів ТЕС; дослідження розсіювання викидів, щоб на основі отриманих результатів розробити відповідні заходи, спрямовані на мінімізацію та нівелювання негативного впливу золошлакових відходів на навколишнє середовище.

Золошлакові відходи за хімічним та мінералогічному складом багато в чому ідентичні мінеральній сировині. Використання їх в промисловості, будівельній індустрії та сільському господарстві – один з стратегічних шляхів вирішення екологічної проблеми в зоні функціонування ТЕС. Шлаки і золи мають хорошу перспективу для широкого їх використання з метою ресурсозбереження, тобто вирішення економічних проблем, пов'язаних з збереженням природних ресурсів, кольорових, рідкісних металів та інших матеріалів. Тому пропонується використання відходів, що утворюються у результаті діяльності ТЕС, у якості сировини для виробництва будівельних матеріалів.

Зменшення об'ємів розміщених золошлакових відходів знизить рівень впливу на довкілля, забезпечить вторинне використання золи-виносу як матеріалу для будівельної галузі. Розроблені рекомендації щодо використання золи-виносу як вторинної сировини в якості в'язучих матеріалів у виробництві бетонних сумішей, що сприятиме зменшенню об'ємів відвалів ТЕС.

Еколого-економічний ефект від реалізації результатів роботи очікується позитивним завдяки переробці відходів ТЕС та поліпшенню екологічного стану об'єктів навколишнього середовища в зоні функціонування теплоенергетичних об'єктів.

Перелік посилань

1. Кутовий, В.О. Золівідвали електростанцій як джерело забруднення довкілля [Текст] / В.О. Кутовий, М.В. Коновальчик, Н.П. Канюк // Вісті Автомобільнодорожнього інституту, 2006. – № 1(2). – С. 90-94.
2. Прибилова В., Жемерова В., Решетов І. Особливості накопичення забруднювачів в зоні впливу Змієвської ТЕС // ВМ Прибилова, ВО Жемерова, ІК Решетов//Вісник Харківського національного університету ім. ВН Каразіна: Геологія-географія-екологія. – 2010. – 882–С. – С. 62.
3. Оцінка екологічної небезпеки золошлакових відходів теплоелектростанцій / О.О. Борисовська, А.В. Павличенко // Геотехнічна механіка: Міжвід. зб. наук. праць. — Дніпро: ИГТМ НАНУ, 2017. — Вип. 134. — С. 36-46.
4. Вамболь, С. О. Вдосконалення методу оцінювання екологічного стану території, прилеглої до місця зберігання відходів, на основі критерію екологічного резерву / С. О. Вамболь, В. Ю. Колосков // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Харків : НТУ «ХПІ», 2016. – № 49(1221). – С.101–105.
5. Demenko, O. Ways of soils detoxication that are contaminated by heavy metals using nature sorbents. / O. Demenko, O. Borysovs'ka. // Progressive technologies of coal, coalbed methane, and ores mining. Leiden, The Netherlands : CRC Press/Balkema. 2014. pp. 261–266.
6. Яцишин А. В., Матвєєва І. В., Ковач В.О., Артемчук В.О., Каменева І.П. Особливості впливу золівідвалів підприємств теплоенергетики на навколишнє середовище. *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2018. № 2(28). С. 57-68.