

Розробка та аналіз біогазового комплексу, що використовує біомасу рослин, вирощених на земельних площах відпрацьованих буровугільних кар'єрів

Пухтієнко Вікторія Геннадіївна, учениця 10 класу навчально-виховного комплексу «Олександрійський колегіум - спеціалізована школа» Олександрійської міської ради Кіровоградської області

- Учасниця Всеукраїнської олімпіади з економіки: 2019 рік – I місце на III етапі, учасник IV етапу.
- Учасниця Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України: 2020 рік –II місце на II етапі (відділення технічні науки, секція «Екологічно безпечні технології та ресурсозбереження»), III місце на II етапі (відділення мовознавства, секція «Російська мова»).
- Учасниця Всеукраїнського конкурсу «Еко-Україна 2020» - учасниця II етапу.
- Учасниця Всеукраїнського конкурсу «Техно-Україна 2020» - IV місце на II етапі.

Сфера наукових інтересів: українська мова, правознавство, економіка, дослідження альтернативних джерел енергії; біогазові комплекси.

Дослідницьку роботу присвячено розробці та аналізу біогазового комплексу, що використовує біомасу рослин, вирощених на земельних площах відпрацьованих буровугільних розрізів, розробці метантенка для продукування біогазу та використанню водних підземних ресурсів регіону.

Досліджено основні аспекти та питання аналізу стану та потенційних ресурсів відпрацьованих розрізів Олександрійського родовища бурого вугілля, наземний (грунтовий) покрив представлений важко суглинковими відходами, запаси підземних родовищ води, що мають інфільтраційне походження, оцінки біомаси та енергетичного ресурсу рослин, що можуть бути вирощені на земельних площах Костянтинівського розрізу; створення умов для підвищення ефективності біоенергетичного комплексу; розробки технології ефективного регулювання хімічного складу вмісту метантенка та використання підземних водних ресурсів.

Проаналізовано процес утворення біогазу в результаті природного процесу мікробного розкладання органічної маси у вологому середовищі в анаеробних умовах.

Досліджено процес утворення біогазу в конструктивних рішеннях біогазових реакторів, а саме: форми реактора, розміщення резервуара, кількості камер, матеріалів конструкцій, методів перемішування та процесів теплообміну.

В результаті проведених досліджень спроектовано модернізовану біогазову установку, яка використовує біоенергетичні рослини, вирощені на земельних площах відпрацьованих буровугільних кар'єрів з метою продукування біогазу.