МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди 117-ї річниці від дня народження

доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН

КРАМАРОВА

Володимира Савовича

(1906-1987)

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

22-23 лютого 2024 року

м. Київ

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 631.001.04

ІНЖЕНЕРНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ МЕТАНОВОЇ ДЕГРАДАЦІЇ СОЛОМИ

Т. О. ВАЛІЄВ, аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: timurvaliev@gmail.com

Наукова гіпотеза (головна ідея) роботи: додавання соломи після розщеплення лігно-целюлозного комплексу до гною ВРХ в науково обгрунтованій кількості, що дозволить збільшити вихід біогазу і біометану до рівня, який забезпечить прийнятний рівень окупності капіталовкладень в біогазовий комплекс.

Нами проведено дослідження [1-7], які дозволили здійснити метанову деградацію соломи в лабораторному газгольдері (рис. 1).

Рис. 1. Експериментальна установка для дослідження метанової деградації соломи:

Склад субстрату	1	2	3	4
Відношення соломи до гною ВРХ в субстраті, %	12,5	25	37,5	50
Гній ВРХ, кг	2.8	2,8	2.8	2.8
Солома, кг	0,35	0,7	1.05	1.4
Вода*, кг	8	8	8	8

* - вода додається в такій кількості, щоб вологість субстрату становила 88-92%.

План експериментального дослідження метанової деградації соломи. Дослідження метанової деградації гною ВРХ з додаванням соломи після:

- подрібнення до розміру 200 меш (0,078 мм);
- подрібнення до розміру 200 меш (0,078 мм) з наступним обробітком ультразвуковою кавітацією;
- гранулювання.

Початок відліку співпадає з першим піком, після чого настає згасання генерації біогазу, і на шосту добу бродіння спостерігається другий пік генерації. На 8 добу бродіння вихід біогазу стабілізується і в наступні дні спостерігається відносно рівномірна генерація біогазу з незначним збільшенням його виходу в часі. Середній вихід біогазу при щоденному оновленні 3,3% субстрату від завантаженого на початку бродіння становить 141 $см^3$/год, при оновленні 5% субстрату – 226 $см^3$/год, 10% – 317 $см^3$/год, 20% – 577 $см^3$/год. Відхилення виходу біогазу від середнього значення, як правило, складають 6–8%. При збільшенні числа завантажень субстрату протягом доби відхилення виходу біогазу від середнього значення будуть зменшуватися.

Список використаних джерел

1. Nazarenko I., Dedov O., Bernyk I., Rogovskii I., Bondarenko A., Zapryvoda A., Titova L. Study of stability of modes and parameters of motion of vibrating machines for technological purpose. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. Vol. 6(7–108). P. 71-79.

2. Nazarenko I., Mishchuk Y., Mishchuk D., Ruchynskyi M., Rogovskii I., Mikhailova L., Titova L., Berezovyi M., Shatrov R. Determiantion of energy characteristics of material destruction in the crushing chamber of the vibration crusher. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021. Vol. 4(7(112)). P. 41-49.

3. Palamarchuk I., Rogogvskii I., Titova L., Omelyanov O. Experimental evaluation of energy parameters of volumetric vibroseparation of bulk feed from grain. Engineering for Rural Development. 2021. Vol. 20. P. 1761-1767.

4. Rogovskii I. L., Polishchuk V. M., Titova L. L., Sivak I. M., Vyhovskyi A. Yu., Drahnev S. V., Voinash S. A. Study of biogas during fermentation of cattle manure using a stimulating additive in form of vegetable oil sediment. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2020. Vol. 15(22). P. 2652-2663.

5. Romaniuk W., Polishchuk V., Marczuk A., Titova L., Rogovskii I., Borek K. Impact of sediment formed in biogas production on productivity of crops and ecologic character of production of onion for chives. Agricultural Engineering. 2018. Vol. 22(1). P. 105-125. https://doi.org/10.1515/agriceng-2018-0010**.**

6. Romaniuk W., Rogovskii I., Polishchuk V., Titova L., Borek K., Wardal W.J., Shvorov S., Dvornyk Y., Sivak I., Drahniev S., Derevjanko D. Study of methane fermentation of cattle manure in the mesophilic regime with the addition of crude glycerine. Energies. 2022. Vol. 15(9). P. 3439. https://doi.org/10.3390/en15093439.

7. Romaniuk W., Rogovskii I., Polishchuk V., Titova L., Borek K., Shvorov S.,

Roman K., Solomka O., Tarasenko S., Didur V., Biletskii V. Study of technological process of fermentation of molasses vinasse in biogas plants. Processes. 2022. Vol. 10. P. 2011. https://doi.org/10.3390/pr10102011.