

ISSN 0453-8307

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XXI ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**
(15-17 квітня 2021 р.)
Збірник наукових праць



ОДЕСА 2021

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць
Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса,
15-17 квітня 2021 р. – Одеса: Видавництво ОНАХТ, 2021. – 61 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бондар С.М., к.т.н., доцент
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Дорошенко О.В., д.т.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д.т.н., професор
Мадані М.М., к.т.н., доцент
Якуб Л.М., д.т.н., професор
Хлієва О.Я. д.т.н., професор
Желєзний В.П. д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор
Поварова Н.М., к.т.н., доцент
Семенюк Ю.В., д.т.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Шевченко Р.І., к.т.н., доцент
Шпирко Т.В., к.т.н., доцент
Бошков Л.З., к.т.н., доцент
Цикало А.Л., д.х.н., професор
Бошкова І.Л., д.т.н., професор

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками:

- Екологічні проблеми сучасності;
- Раціональне використання природних ресурсів;
- Екологічна безпека;
- Екологічні проблеми енергетики;
- Енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки та харчової промисловості;
- Теплообмін та гідрогазодинаміка в нафтогазовій галузі;
- Теплові насоси;
- Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії;
- Нанотехнології у холодильній техніці;
- Нанотехнології у харчовій промисловості;
- Технології захисту навколишнього середовища.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації і науковий керівник.

області у 2019 році МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ НАВКОЛИЩНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ (odessa.gov.ua)

7. M S Zuraimi Is ventilation duct cleaning useful? A review of the scientific evidence . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21070373/>

8. Современные методы обеззараживания воздуха в помещениях. АВОК.– 2009.– № 2.https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4242

Науковий керівник: д.т.н., проф. Семенюк Ю.В., кафедра теплофізики та прикладної екології, Одеська національна академія харчових технологій

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПІДГОТОВКИ ПОВІТРЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЕНТОМОКУЛЬТУР

Піщанська Н.О., к.т.н., ОНАХТ

Подмазко О.С., к.т.н., ОНАХТ

Бельченко В.М., к.т.н., ІТІ «Біотехніка» НААНУ

Для екологічної оцінки ентомологічного виробництва вирощування ентомокультур використана сучасна методологія Life Cycle Assessment. Проаналізовано регламентовані і адаптивні технології на прикладі вирощування трихограми. Порівняльний екологічний аналіз двох систем показав переваги використання адаптивних технологій, де задіяні системи підготовки мікроклімату. Сформовано ключові аспекти по екологічному обґрунтуванню проектних рішень в організації вирощування ентомокультур.

В Україні в останні роки при виході на світові ринки реалізації сільськогосподарської продукції екологічні питання набувають все більш важливе значення, тому одночасно з техніко-економічним проводять і екологічний аналіз [8]. Для екологічної оцінки згідно з міжнародними вимогами в Україні розробляються законодавчо-нормативні акти з урахуванням вимог усього комплексу стандартів ДСТУ ISO 9001 та 14000, які представляють основу для заходів щодо екологічного оцінювання в межах всього циклу виробництва, транспортування, зберігання продукції та утилізації відходів.

Сучасним методом порівняння альтернативних варіантів технологій ентомологічного виробництва з точки зору екоефективності при виборі технологічного обладнання, в тому числі системи створення необхідного мікроклімату, є аналіз їх техніко-економічних і екологічних показників за повний життєвий цикл, тобто з урахуванням показників утилізації за методом LCA (Life Cycle Assessment), що передбачає:

- оцінку впливу на навколишнє середовище продукції (процесу) за допомогою визначення кількості всіх використовуваних за повний життєвий цикл продукції (процесу) енергії і матеріалів, можливих шкідливих викидів в навколишнє середовище;
- оцінку здатності зниження екологічного впливу аналізованої продукції (процесу).

Методологія LCA розроблена відповідно до стандарту ISO 14040.

Екологічна оцінка технологій ентомологічного виробництва проводиться при екологічному обґрунтуванні обраного способу виробництва і технології з урахуванням всіх екологічних наслідків даної технології і екологічного впливу технологій на навколишнє середовище з метою довести їх екологічну безпеку або встановити ступінь їх небезпеки.

Для оцінки перспективності використання того чи іншого об'єкта (в даному випадку – регулярних насадок для зволоження повітря) були обрані наступні еколого-енергетичні критерії, які дозволяють аналізувати подальший розвиток промисловості:

- вплив повного життєвого циклу порівнюваних систем на глобальну зміну клімату;
- виснаження природних ресурсів при створенні, експлуатації та утилізації систем (відповідає повному споживанню органічного палива і мінеральних ресурсів за повний життєвий цикл системи); збиток, що завдається навколишньому природному середовищу, окремо враховується шкоду людському здоров'ю, екосистемі і виснаження природних ресурсів.

Застосування зазначеної методології дозволило забезпечити зменшення технологічних впливів на навколишнє середовище і населення, шляхом запровадження економічно доцільного, інноваційного підходу до виробництва продукції – з маловитратним використанням шкідливих

або небезпечних речовин, електроенергії та інших виробничих ресурсів: на етапі виробництва – на 18-20%, на етапі експлуатації – 10-12%, на етапі утилізації – 8-12%, з урахуванням повного життєвого циклу 8-12%.

UDK 628.33

PROCESSING AND APPLICATIONS CLAY SORBENTS

Hurkina Anastasiia, graduate student

Odessa National Academy of Food Technologies

Clay minerals that are used for absorbent and adsorbent applications are most commonly calcium montmorillonite and palygorskite [1, 2]. Calcium bentonite deposits are found in North and South America, Europe, Africa, and Asia in many locations on the above continents. Palygorskite occurrences are in North America, Africa, Europe, and Asia, but are much less common than calcium bentonite deposits [3]. Because of their high surface area and lattice charge, these two clay minerals are good sorbents.

The most common sorbent clays are calcium montmorillonites and hormites. Calcium bentonite deposits are found on most continents and are much more common than hormite deposits, which are relatively rare in comparison. Both of these materials, i.e. calcium montmorillonite and hormite, are most generally dry processed for most uses. However, a wet process is used to make high quality acid-activated bleaching earth products [4].

Calcium bentonites are dry processed for most applications. The dry process is shown in Fig. 1.

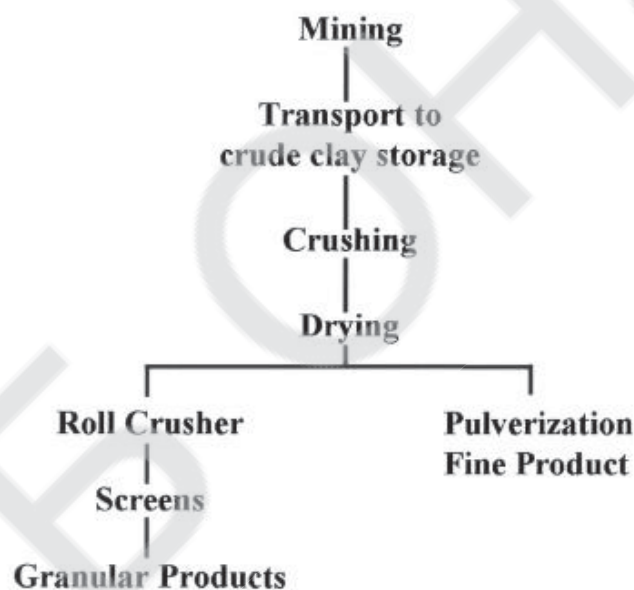


Fig. 1 Dry process flow sheet for calcium bentonite [5]

The bentonite is mined and transported into crude clay storage sheds in order to maintain adequate inventory in case of inclement weather or equipment breakdowns at the mine. From the storage shed, the bentonite is fed into a hopper, which feeds a shredder or crusher to reduce the size of the crude lumps to about 2 cm. These lumps are conveyed to a rotary dryer. The crude clay lumps are dried to a moisture of 6 to 8 %. From the dryer, the dried clay can either be fed into a roll crusher or to a pulverizer. The roll crusher cracks the dried lumps into a granular form 30/60; or 60/90 sizes which means that in the case of the 16/30 mesh size, the granules pass through the 16 mesh screen and are retained on the 30 mesh screen. The finer granules are sized similarly on the finer screens. From the screens, the granules are ready for packaging or bulk loading or can be fed into a high heat dryer to reduce the moisture to less than 1%.

The processed calcium bentonite and hormite are used for a large number of applications which are shown in Table 1. The most important use of sorbent clay is for cat litter. The total world market for

УДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ОБОРОТНИХ ВОД РИБНИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....24

Пашиняк А.В., магістрант, Крусір Г.В., д.т.н., проф., Одеська національна академія харчових технологій

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ УТИЛІЗАЦІЇ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....25

Сагдєєва О.А., к.т.н., ст. викладач, Крусір Г.В., д.т.н., професор, Одеська національна академія харчових технологій

ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....30

Гніздовський О.С., аспірант, Сагдєєва О.А., к.т.н., ст. викладач, Одеська національна академія харчових технологій

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАХВОРЮВАНЬ.....33

Зюзько В.В. студентка, Гаркович О.Л., к.б.н., доцент, Одеська національна академія харчових технологій

APPLICATION OF ANAMMOX PROCESS FOR WASTEWATER TREATMENT FOR MEAT PROCESSING PLANTS.....34

M. Madani, c.t.s., as. prof., O. Garkovich, c.b.s., as. prof, R. Shevchenko, c.t.s., as. prof., Odessa National Academy of Food Technology

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ГМО: РЕАЛЬНІ ТА ПОТЕНЦІЙНІ РИЗИКИ.....35

Правенко Т.В. студентка, Гаркович О.Л., к.б.н., доцент, Одеська національна академія харчових технологій

ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ АВТОСЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....36

Харламова О.В., Лікаркіна А.С., Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОАКУМУЛЯТОРА З ФАЗОВИМ ПЕРЕТВОРЕННЯМ У СХЕМІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ З СОНЯЧНИМИ КОЛЕКТОРАМИ.....37

Квасницький Б.А., Кілару В.О., Хлієва О.Я., д.т.н., проф., Одеська національна академія харчових технологій

ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ КОЛЕКТОРІВ З ПРЯМИМ ПОГЛИНАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ.....38

Петров М.О., Хлієва О.Я., д.т.н., проф., Одеська національна академія харчових технологій

ОЦІНКА ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....40

Просенюк В.Р., студентка, Семенюк Ю.В., проф., Одеська національна академія харчових технологій

ПРОБЛЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА ІНФЕКЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ.....43

Харіна Д.М., студентка, Семенюк Ю.В., проф., Одеська національна академія харчових технологій

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПІДГОТОВКИ ПОВІТРЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЕНТОМОКУЛЬТУР.....45

Піцанська Н.О., к.т.н., ОНАХТ, Подмазко О.С., к.т.н., ОНАХТ, Бельченко В.М., к.т.н., ІТІ «Біотехніка» НААНУ

PROCESSING AND APPLICATIONS CLAY SORBENTS.....46

Hurkina A., graduate student, Boshkova I., dr. prof., Odessa National Academy of Food Technologies

INVESTIGATION OF MICROWAVE DRYING OF SEEDS.....48

Karauz K., graduate student, Boshkova I., dr. prof., Odessa National Academy of Food Technologies

СЕКЦІЯ 2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ.....50

ПІДХОДИ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСОМ ТЕПЛО- ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.....50

Алалі М., аспірант, Альгербі Р., аспірант, Скалозубов В.І., професор, д.т.н., професор, Одеський національний політехнічний університет

Матеріали публікуються в редакції представлених авторських оригіналів. Оргкомітет не несе відповідальності за можливі помилки.

Оргкомітет конференції.

Відповідальний за видання
завідувач кафедри екології
та природоохоронних технологій
Одеської національної академії
харчових технологій, д.т.н., професор

Г.В. Крусір

Комп'ютерна верстка

В.І. Соколова
