

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ

Тези доповідей
XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених і студентів,
(з міжнародною участю)

18 квітня 2019 року

Київ 2019

УДК 504(043.2)

Екологічна безпека держави: тези доповідей XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів, м. Київ, 18 квітня 2019 р., Національний авіаційний університет / редкол. О.І. Запорожець та ін. – К. : НАУ, 2019. – 168 с.

Збірник містить тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції з широкого кола питань, пов'язаних із проблемами забезпечення екологічної безпеки держави.

УДК 504(043.2)

Экологическая безопасность государства: тезисы докладов XIII Всеукраинской научно-практической конференции молодых ученых и студентов, г.Киев, 18 апреля 2019 г., Национальный авиационный университет / редкол. А. И. Запорожец и др. – К. : НАУ, 2019 – 168 с.

Сборник содержит тезисы докладов участников Всеукраинской научно-практической конференции по широкому кругу вопросов, связанных с проблемами обеспечения экологической безопасности государства.

УДК 504(043.2)

Environmental Safety of the State: abstracts of IIIХ Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students, Kyiv, April 18th, 2019, National Aviation University / editorial board O. I. Zaporozhets et al. – К. : НАУ, 2019. – 168 p.

The book contains abstracts of Ukrainian Scientific and Practical Conference participants on a wide range of issues related to problems of state environmental safety.

Редакційна колегія: *О. І. Запорожець*, д-р техн. наук, професор, (*головний редактор*); *С. В. Бойченко*, д-р техн. наук, професор, (*заступник головного редактора*); *М. М. Радомська*, канд. техн. наук, (*відповідальний секретар*); *Є.О. Бовсунівський*, канд. техн. наук (*відповідальний секретар*)

© Національний авіаційний університет, 2019

УДК 504.37(043.2)

І. М. Стоянова, студент

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЧИСТКИ ВИРОБНИЧИХ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛІБПРОДУКТІВ

Зернопереробні підприємства споживають порівняно невелику кількість води, використовуюваної в технологічних і господарсько - побутових цілях. Існуючі в даний час системи очищення стічних вод не є достатньо ефективними. У зв'язку з цим певну кількість стоків, що скидаються містить в своєму складі зважені домішки, мінеральні та органічні розчинні речовини в кількостях, у багато разів перевищують гранично допустимі концентрації, що не дозволяє скидати їх без попереднього очищення в каналізаційну мережу, або використовувати повторно. Основною перешкодою для скидання стічних вод в каналізацію та водойми є зміст грубодисперсних домішок. Через перевищення ГДК при скиданні стічних вод у каналізацію на зернопереробні підприємства накладається штраф та інші санкції, аж до припинення виробництва. Тому наукове обґрунтування і розробка технологічних схем і режимів очищення стічних вод зернопереробних підприємств від грубодисперсних домішок при мінімальних витратах є актуальною науково-технічною задачею.

Встановлено, що при річному обсязі витрати води на технологічні потреби, що становить, 20 ... 200 м³ - для елеваторів і хлібоприймальних підприємств, стічні води насичені забрудненнями в десятки разів перевищують допустимий санітарними нормами рівень їх концентрації.

У складі забруднень стічних вод знаходяться мінерали, що становлять близько 30%. Важковідділимі частки менше 0,25 мм досягають 25% від загального складу забруднень, колі-титр - 4х 10⁻⁶ Окислюваність стічних вод значно вище величини БПК, що ускладнює застосування біохімічних способів очищення.

На підставі аналізу застосовуваних методів очищення стічних вод зернопереробних підприємств і показано, що існуючі способи для них неприйнятні через експлуатаційної складності, недостатню надійність і низьку ефективність очищення.

Аналіз теоретичних основ процесів фільтрування показав, що збільшення продуктивності фільтрів досягається підвищенням різниці тисків, радіусів і кількості капілярів, зниженням в'язкості рідини, зменшенням кривизни капілярів, і товщини фільтруючого шару. В нашому випадку насипним завантаженнями показано, що при виборі режимів фільтрування і характеристик фільтруючого шару, що забезпечують задану ступінь очищення, доцільно використовувати безмірні змінні процесу фільтрування входять в рівняння для визначення захисної дії фільтра.

Швидкості осадження і фільтрування знаходяться в складній залежності з іншими та задаються довільно характеристикам процесу, тому вибір режимів відстоювання і фільтрування має безліч рішень.

Методика уточнення складу стічних вод і їх характеристик побудована на використанні методів: вагового, випаровування води, електрометричного, трилонометричний і арбітражного. В основу вибору схеми очищення покладено критерій витрат при дотриманні необхідного санітарними нормами якості очищення. Крім визначення складу і стану стічних вод, методикою передбачено вивчення кінетики процесів осадження та фільтрування, визначення крупності зважених часток, вибору фільтруючого матеріалу, способу розрахунку і вибору конструктивних параметрів і обладнання.

Для досягнення основної мети поставлені наступні завдання:

- уточнити склад забруднень і витрати виробничих стічних вод зернопереробних підприємств;
- встановити кінетичні закономірності процесів осадження та різних способів очищення, видів відстійників і характеристик фільтруючих перегородок;
- визначити режим процесів осадження та фільтрування, що забезпечують задану ступінь виділення зважених часток;
- вибрати найбільш доцільну послідовність і співвідношення технологічних операцій очищення, що дозволяють створити ефективні технологічні схеми очищення стічних вод;
- визначити порівняльні техніко-економічні характеристики технологічних схем очищення стічних вод зернопереробних підприємств.

Науковий керівник – М. М. Зацеркляний ,к.т.н., доц.

- Н. М. Кічата**, молодий вчений
Національний авіаційний університет, Київ
**ТРИБОТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ
ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ
ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ.....**46
Науковий керівник – О.О.Мікосянчик, д.т.н., проф.
- Ю. Полив'ян**, студент, **І. Бурлака**, студент
Національний авіаційний університет, Київ
**ОЦІНКА КОНЦЕНТРАЦІЇ РТУТИ НА РІЗНИХ ОБ'ЄКТАХ
ПРИ РУЙНУВАННІ РТУТНИХ ЛАМП.....**48
Науковий керівник – Т.І. Дмитруха, к.т.н., доц.
- О.В. Рябчевський**, асистент
Національний авіаційний університет, Київ
**БІОТЕСТУВАННЯ СТІЧНОЇ ВОДИ ОЧИЩЕНОЇ ВІД ІОНІВ
Cr³⁺ ТА Ni²⁺ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЛИНИСТИХ СОРБЕНТІВ.....**49
Науковий керівник – О.Л. Матвеева, к.т.н., доц.
- А. О. Сивоконь**, студент
Національний авіаційний університет, Київ
**ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ПОЛЯ ТА ВИПРОМІНЮВАННЯ
ЯК ФАКТОР НЕСПРИЯТЛИВОГО ВПЛИВУ
НА БІОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ.....**51
Науковий керівник – О. М. Тихенко, к.т.н.
- В.О.Стадніченко**, студент
Національний авіаційний університет, Київ
**ПЕРСПЕКТИВИ І ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ БІОДИЗЕЛЯ
НА ОСНОВІ ВОДОРОСТЕВОЇ СИРОВИНИ.....**53
Науковий керівник – А.В.Яковлева, к.т.н.
- І. М. Стоянова**, студент
Одеська національна академія харчових технологій, Одеса
**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЧИСТКИ ВИРОБНИЧИХ
СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛБПРОДУКТІВ.....**55
Науковий керівник – М. М. Зацеркляний, к.т.н., доц.
- М.О. Тіщенко**, директор
ТОВ «НВО «Екоальянс», Київ
**ОЦІНЮВАННЯ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ
І РАДІОНУКЛІДІВ В ЗОЛОШЛАКАХ ДАРНИЦЬКОЇ ТЕС-4.....**57