

Міністерство освіти і науки України
Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
Координаційна рада ПРОГРАМИ "UNITWIN / КАФЕДРИ ЮНЕСКО"
(Україна)

НДУ «Український науково-дослідний інститут
екологічних проблем»

Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАНУ

Бранденбурзький технічний університет

Пряшівський університет у Пряшеві

Одеський державний екологічний університет

ТОВ «Укргеоекологія

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Кафедра екології

Кафедра ЮНЕСКО «Екологічно чисті технології»

VI Міжнародна науково-практична конференція
здобувачів вищої освіти, аспірантів та молодих учених

**«ГАЛУЗЕВІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ»,**

присвячена 90-річчю Харківського національного
автомобільно-дорожнього університету

23 жовтня 2020, Харків

VI International scientific and practical conference of
applicants for higher education, graduate students and
young scientists

**«SECTORAL PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL
SAFETY»,**

dedicated to the 90th anniversary of Kharkiv National
Automobile and Highway University

23 October 2020, Kharkiv

(Посвідчення УкрІНТЕІ № 760 від 12 грудня 2019 року)

Харків, ХНАДУ, 2020

УДК 502:504
ББК 28.08

**РЕЦЕНЗЕНТИ
(НАУКОВИЙ КОМІТЕТ
КОНФЕРЕНЦІЇ)**

проф., д.т.н. Богомолов В.О.
проф., д.геогр.н. Гриценко А.В.
проф., д.ф.-м.н. Степаненко С.М.
проф., д.г.-м.н. Сафранов Т.А.

**REVIEWERS
(SCIENTIFIC COMMITTEE)**

Prof. Dr. Viktor Bogomolov, PhD
Prof. Dr. Anatolii Gritsenko, PhD
Prof. Dr. Sergiy Stepanenko, PhD
Prof. Dr. Safranov Tamerlan, PhD

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

проф., д.т.н. Внукова Н.В.
проф., к.т.н. Бугаєвський С.О.

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Nataliia Vnukova, PhD
Prof. SerhiiBuhaievskiy, PhD

**ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР
КОНФЕРЕНЦІЇ**

доц., к.т.н. Желновач Г.М.

**EXECUTIVE SECRETARY OF THE
CONFERENCE**

Assos. Prof. Ganna Zhelnovach, PhD

ISBN 978-617-7602-91-9

У збірнику представлено матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, які відображають результати власних наукових досліджень здобувачів вищої освіти, аспірантів та молодих учених з України, Республіки Білорусь, Грузії, Словаччини, Німеччини та Італії щодо шляхів вирішення екологічних проблем сучасності.

The collection of conference material contains materials of the International Scientific and Practical Conference, reflecting the results of their own scientific research of applicants for higher education, graduate students and young scientists from Ukraine, the Republic of Belarus, Georgia, Slovakia, Germany and Italy regarding ways to solve environmental problems of our time.

В сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции, отражающие результаты собственных научных исследований соискателей высшего образования, аспирантов и молодых ученых из Украины, Республики Беларусь, Грузии, Словакии, Германии и Италии относительно путей решения экологических проблем современности.

ISBN 978-617-7602-91-9

© Харківський національний автомобільно-
дорожній університет, 2020

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЫБОВОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА КАК СРЕДСТВО СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

*Докладчик – Козырь А.В., асп.,
Полесский государственный университет, Республика Беларусь
snobtf@gmail.com*

Самым значительным экологическим загрязнением при разведении рыбы в промышленных товарных комплексах является загрязнение воды питательными веществами, т.е. эвтрофирование. Загрязняющий эффект при разведении рыб приблизительно в два раза больше, чем при производстве говядины или свинины и в пять раз больше, чем при производстве куриного мяса.

Непереваренные компоненты корма и выделяемые гидробионтами химические соединения являются основным видом загрязнения при их разведении. Остро стоит вопрос утилизации твердых отходов, получаемых при работе системы механической фильтрации и отстойников в процессе культивирования гидробионтов в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ).

Экскременты культивируемых гидробионтов в основном содержат азотистые и фосфорные соединения.

Фекалии являются основным источником взвеси, хотя значительный вклад также вносит несъеденный корм. В качестве эмпирического правила можно принять, что взвешенные твердые частицы составляют 22 % от всего внесенного корма. Как правило, основная доля взвешенных частиц приходится на фекалии, порядком 2 – 3 % на несъеденный корм. Для очистки технологических вод от взвешенных частиц широкое применение получили горизонтальные отстойники и механические фильтры с микроситом (барабанный фильтр, параболический фильтр).

Наиболее распространёнными являются УЗВ с общим объемом рыбоводных емкостей 100 м³. Данная установка позволяет получать 20 – 25 тонн клариевого сома (*Clarias gariepinus*). При использовании продукционного комбикорма ALLERBONAFLOAT для клариевого сома со средним кормовым коэффициентом 1,2 для выращивания 20 тонн рыбы необходимо будет затратить около 24 – 26 тонн корма в зависимости от технологии выращивания. Влияние данного корма на окружающую среду указано в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние корма ALLERBONAFLOAT с размером гранулы 4.5 мм на окружающую среду на 100 кг рыбы [1]

| | |
|----------------------------|------|
| Кормовой коэффициент | 1,2 |
| Азот в экскриментах (кг) | 0,65 |
| Азот в воде (кг) | 4,67 |
| Фосфор в экскриментах (кг) | 0,32 |
| Фосфор в воде (кг) | 0,33 |

В день расход корма составляет от 63 – 75 кг. При норме образования взвешенных частиц 22 % от скармливаемого корма масса образуемого фильтрата составит 15,4 кг в сутки. В месяц из системы необходимо изъять 462 кг фильтрата с концентрацией химических соединений представленной в таблице 1. Утилизация фильтрата путем вывоза его на поля или слив в естественные водоемы приведёт к их эвтрофированию, что окажет негативное экологическое и биологическое воздействие.

Из продуктов механической фильтрации в УЗВ существует возможность получения биогаза. Биогаз, который является экологически чистым топливом, получают в биогазовых установках, агрегатах, представляющих из себя комплекс технических сооружений и аппаратов, объединенных в единый технологический цикл. Данные системы могут быть интегрированы в УЗВ для переработки продуктов фильтрации и получения дополнительных энергоресурсов. Схема реализации технологии представлена на рисунке 1.

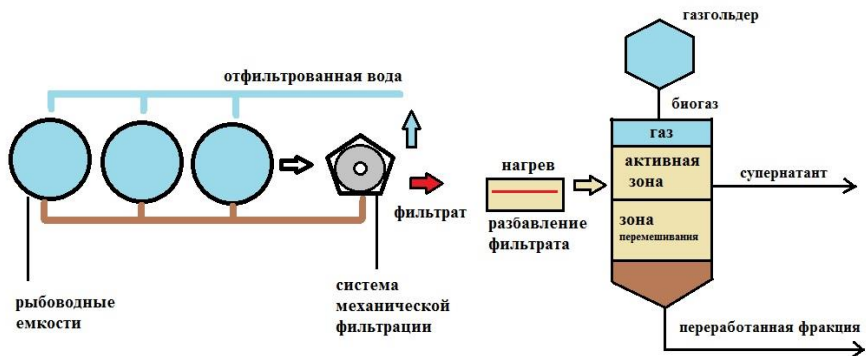


Рисунок – Схема интеграции биогазовой установки в УЗВ

Компоненты корма и фекалии рыб содержат большое количество энергии, т.к. желудок рыб не способен переварить все питательные соединения корма, часть из них остается в фекалиях, энергию которых можно преобразовать для дальнейшего использования. Непереваренные соединения в фильтрате и обеспечивают питательную среду для бактерий. При создании условия дефицита кислорода, органические соединения фильтрата не будут окисляться кислородом воздуха, и будут преобразовываться бактериями с образованием метана CH_4 . Реакция Метаногенеза протекает в безкислородной среде – Анаэробичес. При таких условиях значительно сокращается концентрация патогенных микроорганизмов. Оптимальный pH раствора 6,8 – 7,2, оптимальные интервалы температур для мезофильных бактерий 30 – 38 °C.

В процессе работы биогазового реактора образуется неочищенный метан CH_4 который содержит побочный углекислый газ CO_2 и водный пар. Теплота сгорания вырабатываемого газа составляет от 18 до 23 МДж/м³. При проведении соответствующей очистки может увеличиваться до 37 – 40 МДж/м³ [2].

Предприятие с общим объемом рыбоводных емкостей 100 м³ потребляемое 25 тонн корма в год может переработать образуемые в год 5, 62 т фильтрата в биогазовой установке и получить технологический и экологический эффект, указанный в таблице 2.

Таблица 2 – Эффект от использования биогазовой установки в УЗВ

| Потребляемый комбикорм, кг/сутки | Объем вырабатываемого биогаза, м ³ /сутки | Количество вырабатываемого тепла, МДж/м ³ | Количество произведенной энергии, кВт/час | Объем необходимого реактора, м ³ |
|----------------------------------|--|--|---|---|
| 70 | 10 | 245 | 2,8 | 8 |
| Потребляемый комбикорм, т/год | Объем вырабатываемого биогаза, м ³ /год | Количество вырабатываемого тепла, МДж/м ³ | Количество произведенной энергии, кВт | – |
| 25 | 3500 | 87500 | 1012,7 | – |

Биогазовый реактор объемом 8 м³ позволит получить 3500 м³ биогаза в год и переработать образуемый фильтрат.

Выводы:

1. Индустриальные рыбоводные комплексы оказывают существенную экологическую нагрузку на природные объекты посредством сброса подменяемой технологической воды и твердых отходов механической фильтрации. Продукты образуемые в результате работы УЗВ содержат большое количество азотистых и фосфорных соединений, приводящих к эвтрофированию природных объектов.

2. Использование биогазовых установок способно существенно снизить экологическую нагрузку на природные объекты: уменьшить объем образуемого фильтрата, преобразовать в биогазовом реакторе фильтрат в биогаз и органическое удобрение. образуемый биогаз способен частично покрыть затраты предприятия на тепло и энергоресурсах.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ

1. Вычисление объема биогаза производимого рыбной фермой [Электронный ресурс] // Автоматические рыбные фермы // – Режим доступа: <https://uzv.su/vychislenie-obema-biogaza-proizvodimogo-rybnoj-fermoj/> - Дата доступа: 12. 05.2019

2. Продукционный корм ALLER BONA FLOAT [Электронный ресурс] // Aller Aqua // – Режим доступа: <https://www.aller-aqua.com> - Дата доступа: 14. 05.2019

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДУ ЗАВИСЛИХ РЕЧОВИН, ЩО ЗАБРУДНЮЮТЬ СТІЧНІ ВОДИ ПІДПРИЄМСТВ З ПЕРЕРОБКИ МАКУЛАТУРИ, ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТЕЙ | 14 |
| Авдієнко І., Іванін П.С., Юрченко В.О. | |
| СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 17 |
| Бенедюк О.Б., Нагаєва С.П. | |
| ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ МІСТА ОДЕСА СІРКОВОДНЕМ | 19 |
| Бешляга О.В., Вовкодав Г.М. | |
| ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ МІСТА ОДЕСА ФЕНОЛОМ | 21 |
| Бешляга О.В., Вовкодав Г.М. | |
| ИЗМЕНЕНИЕ ДЕГИДРОГЕНАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ИЛА АЭРОТЕНКОВ ГОРОДСКИХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ | 25 |
| Богданова Е. В., Юхневич Г.Г. | |
| ENERGETIC UTILIZATION OF BIOMASS FROM REWETTED PEATLANDS | 28 |
| Mirko Barz | |
| ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПОЛЕССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В ОСОБЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ | 29 |
| Бучик Т.А. | |
| SYSTEM OF UV MONITORING IN GERMANY | 32 |
| Elsa Weudnet | |
| ЗАКОНОДАВЧІ ОСОБЛИВОСТІ УТИЛІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ | 33 |
| Волох М.Д. | |
| КЛИМАТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В РАЗРЕЗЕ ЛОКАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД | 36 |
| Воронич А.В., Машунина А.А., Штепа В.Н. | |
| ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ Р. ДЕСНА | 40 |
| Глод А.В., Чугай А.В. | |
| КРІОБІОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ | 42 |
| Гольцев А.М., Луценко Д.Г., Буряк І.А., Фалько О.В., Шевченко Н.О., Пуговкін А.Ю., Юрчук Т.О., Пахомова Ю.С., Бондарович М.О., Останков М.В. | |

| | |
|---|----|
| ЩОДО ПРОБЛЕМИ ЗНИЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ЗОНИ ДИХАННЯ ВОДІА АВТОМОБІЛЯ | 44 |
| Горенко Ю.В., Лежнева О.І. | |
| АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕЧОВИН, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ПОЖЕЖОГАСІННІ | 47 |
| Груздова В.О., Олейник О.С., Лобойченко В.М. | |
| ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ БІОМЕТАНУ | 49 |
| Гуслева А.О., Аблесва І.Ю. | |
| ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ПК НА СЕРЦЕВО-СУДИННУ СИСТЕМУ ЛЮДИНИ В УМОВАХ УРБАНІЗАЦІЇ | 51 |
| Гуца А.А., Хондак І.І. | |
| БІОЕНЕРГЕТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ | 54 |
| Данилов Д.В., Черниш Є.Ю. | |
| ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF ITALY | 57 |
| Laura De Palma | |
| АНАЛІЗ ЗМІН БІОГЕННИХ РЕЧОВИН В БАСЕЙНІ Р.ХОРОЛ | 58 |
| Довгополий М.М., Романчук М.Є. | |
| РАДІОМЕТРИЧНА ОЦІНКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ | 60 |
| Дундукова І.О., Геммі Л., Косенко Н.О. | |
| БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ САЛОНОВ КРАСОТЫ, КАК УДОБРЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ | 62 |
| Енина Е.А., Ковалева О.Н. | |
| РОЛЬ ТРАНСПОРТУ У ШУМОВОМУ ЗАБРУДНЕННІ МІСТА ОДЕСА | 65 |
| Житкевич Я.Я., Полетаєва Л.М. | |
| АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ НЕБЕЗПЕК ПРІВАВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ФТОГАЗОПРОВОДАХ | 68 |
| Журавель В.С., Ганошенко О.М. | |
| ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ М. ЗОЛОТОНІША ТДВ ЗОЛОТОНІСЬКИЙ МАСЛОРОБНИЙ КОМБІНАТ | 72 |
| Кадук А.О., Загоруйко Н.В. | |
| ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ УКРАЇНИ | 73 |
| Захарова Е.В., Ряпухін В.М. | |
| МОЖЛИВОСТІ УТИЛІЗАЦІЇ ПЛАСТИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ У ПОТОЦІ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 76 |
| Змієнко Д.М., Сафранов Т.А. | |
| ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ Р.ІНГУЛЕЦЬ ЗА ІНДЕКСОМ ЗАБРУДНЕННЯ (ІЗВ) ТА МОДИФІКОВАНИМ ІНДЕКСОМ (ІЗВ МОД.) | 80 |
| Кабак І.С., Романчук М.Є. | |
| ІНВЕСТИЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ | 83 |

| | |
|--|-----|
| АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ | |
| Карпенко К.Э. | |
| РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ | 86 |
| МІСТА ХАРКІВ | |
| Квартенко Є.О., Внукова Н.В. | |
| ДВООКИС ВУГЛЕЦЮ ЯК ПОКАЗНИК ЧИСТОТИ ПОВІТРЯ В | 88 |
| ЖИТЛОВИХ ТА ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЛЯХ | |
| Ковальова А.С., Левашова Ю.С. | |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ | 90 |
| РЫБОВОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА КАК | |
| СРЕДСТВО СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНЫЕ | |
| ОБЪЕКТЫ | |
| Козырь А.В. | |
| ПРИНЦИПИ СТАЛОГО ТА ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНОГО | 94 |
| РОЗВИТКУ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ | |
| Козловський О.В., Внукова Н.В. | |
| ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ | 96 |
| ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В г. ГРОДНО (БЕЛАРУСЬ) | |
| Фурс Е.Т., Колесник И.М. | |
| МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО | 98 |
| ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІЙ РЕГІОНУ | |
| Котельнікова К.В., Анісімова С.В. | |
| ВИДИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЇ | 102 |
| Котельнікова К.В., Анісімова С.В. | |
| ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДИ ФЛОКУЛ АКТИВНОГО ИЛА | 105 |
| В СООРУЖЕНИЯХ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД | |
| Котлярова В.А., Юхневич Г.Г. | |
| ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА | 109 |
| ПОВІТРЯНИЙ БАСЕЙН ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ | |
| Кравченко О.С., Чугай А.В. | |
| WATER POLLUTION AS ONE OF THE MAIN ECOLOGICAL PROBLEMS | 111 |
| OF SLOVAKIA | |
| Anna Kromskay | |
| НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ ЗАСОБІВ | 113 |
| ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ НА ПРИКЛАДІ ОКРЕМИХ ШАМПУНІВ | |
| Крутії В.В., Вовкодав Г.М. | |
| НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ ЗАСОБІВ | 116 |
| ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ НА ПРИКЛАДІ ОКРЕМИХ МИЛ | |
| Крутії В.В., Вовкодав Г.М. | |
| ЕКОБЕЗПЕКА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА В | 118 |
| МІСТІ КРАМАТОРСЬК ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ | |

| | |
|--|-----|
| Кудій В.Н., Зайцева В.Г. ЗАСТОСУВАННЯ ГУМОВОЇ КРИХТИ З ЗНОШЕНИХ ШИН ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ДОРОЖНИХ ПОКРИТТІВ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ | 121 |
| Лебедінський С., Шульгинова К., Корнієвський В., Позднякова О.І. АНАЛІЗ І ОЦІНКА СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ НА НЬОГО ТЕХНОГЕННОГО ОБ'ЄКТУ | 124 |
| Лебединський О.О., Маркова М.А., Лежнева О.І. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИДОБУТКУ НАФТИ ТА ГАЗУ | 127 |
| Лебедь О.Є., Желновач Г.М. ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 130 |
| Ленков Р.В., Нагаєва С.П., Грабко Н.В. АНАЛІЗ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 133 |
| Литвиненко О.В., Громенко Р.О. ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ НАФТОВМІСНИХ ҐРУНТІВ, ЯК ПОКАЗНИК ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ҐРУНТОВИХ ЕКОСИСТЕМ | 136 |
| Ліпіна Е.Р., Ульяновіч А.С., Мельнікова Г.О. ПОШИРЕННЯ ФТОРУ В ПОРОДАХ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ҐРУНТАХ | 138 |
| Лубенська М.В., Вовкодав Г.М. ВМІСТ ФТОРУ У ПОВЕРХНЕВИХ ТА ПІДЗЕМНИХ ВОДАХ УКРАЇНИ | 142 |
| Лубенська М.В., Вовкодав Г.М. КЛАСС ОПАСНОСТІ ДОМЕННИХ ШЛАКОВ | 145 |
| Ляшенко Д.Р., Калужная Ю.С. ОЦІНКА БЕЗПЕКИ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ (НА ПРИКЛАДІ МОРОЗИВА) ЗА ВМІСТОМ В ЇХ СКЛАДІ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК | 148 |
| Макарова П.М., Грабко Н.В. ВІДХОДИ УПАКОВКИ В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ | 151 |
| Манасарян А.Б., Пилип'юк В.В. ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ | 154 |
| Мацкевич Г.Є., асп., Внукова Н.В. ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ НАФТОПРОДУКТАМИ ҐРУНТІВ ТА ҐРУНТОВИХ ВОД В ПРИДОРОЖНЬОМУ ПРОСТОРІ | 156 |
| Мінеєва В.С., Юрченко В.О. МОЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ В ОБЛАСТІ ФОТОЕЛЕКТРИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ | 160 |
| Михайлов С.С., Внукова Н.В. | |

| | |
|--|-----|
| АНАЛІЗ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 163 |
| Мовчан К.В., Ковальова О.М. | |
| ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД | 166 |
| ПАПЕРОВОГО ВИРОБНИЦТВА | |
| Муштай О., Прокопенко Н.В. | |
| РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТХОДОВ | 169 |
| ПРОМЫШЛЕННОСТИ | |
| Негуторова Е.А., Каложная Ю.С. | |
| ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ОДЕСА | 173 |
| ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ | |
| Ничипорук О.І., Колісник А.В. | |
| ЩОДО ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ БІОРОЗКЛАДАНИХ | 176 |
| ПОЛІМЕРІВ | |
| Обозна Д. | |
| ВТОРИННЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ СКЛА ЯК ШЛЯХ | 179 |
| ЗМЕНШЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОВКІЛЛЯ | |
| Обозна Д., Прокопенко Н.В. | |
| ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗДОРОВ'Я | 182 |
| ВОДІВ | |
| Оковита Я., Прокопенко Н.В. | |
| ОСОБЛИВОСТІ АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ | 186 |
| ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ | |
| Оковита Я. | |
| МЕТОДОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГУ ДОСЛІДЖЕНЬ | 189 |
| ТА РІВНЯ ДЕТАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ПІДЛЯГАЄ ВКЛЮЧЕННЮ | |
| ДО ЗВІТУ ІЗ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ | |
| Панова О.В., Желновач Г.М. | |
| ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ | 192 |
| ДОМЕННЫХ ШЛАКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА И | |
| ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТА | |
| Пелешенко В.А. | |
| ФОРМУВАННЯ СВІДОМОСТІ НАСЕЛЕННЯ У ПОВОДЖЕННІ З | 196 |
| ВІДХОДАМИ | |
| Пендюр Т.В., Борисюк Б.В. | |
| НЕБЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ДЛЯ ГАСІННЯ | 197 |
| ПОЖЕЖ | |
| Першко Н.Ф., Ткаченко І.А., Бригада О.В. | |
| ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ВОДНЮ | 200 |
| Петухова М.І., Усенко О.В. | |
| СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В | 202 |
| УКРАЇНІ | |
| Пилипенко В.В., Ящук Л.Б. | |
| АНАЛІЗ ЗМІН РЕЧОВИН ТОКСИЧНОЇ ДІЇ В МЕЖАХ БАСЕЙНУ Р.ПСЕЛ | 206 |

| | |
|--|-----|
| Пісоцький Є.С., Романчук М.Є. THERMAL REGIME OF THE BLACK SEA SURFACE WATER ON THE BACKGROUND OF GLOBAL WARMING AT THE SOUTHWEST COAST OF GEORGIA Phagava N.Z. | 208 |
| ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЗАХИСТУ ПРИЛЕГЛИХ ВОДОЙМ ВІД ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ З ДОРОЖНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ Рябчинский М.Д., Внукова Н.В. | 209 |
| ЗАКОНОДАВЧІ ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ. Савченко А.М., Кривомаз Т.І. | 210 |
| АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ЛІСІВ Самойлов А.В., Анісімова С.В. | 213 |
| УКРУПНЕНА ОЦІНКА ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ЛІСУ ДП «ВОВЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» Самойлов А.В., Анісімова С.В. | 216 |
| АНАЛІЗ ВПЛИВУ АБЗ ФЛІЇ ЛУБЕНСЬКОЇ ДЕД НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ Самойлов М.Г., Калюжна Ю.С. | 219 |
| ВПЛИВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА АКУСТИЧНИЙ СТАН МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА Онищенко Н.Г., Самохвалова А.І. | 222 |
| ПОТЕНЦІАЛЬНА АКТИВНОСТЬ ПЕРОКСИДАЗЫ В ЛИСТЬЯХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ Самусик Е.А. | 224 |
| ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ Слобожанюк В.С., Желновач Г.М. | 228 |
| CIRCULAR ECONOMY IN GERMANY Sloman Helmut | 230 |
| ЩОДО ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ МІСТ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ Сосновський С.Є., Усенко О.В. | 232 |
| КОРОТКОСТРОКОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ОДЕСА Терземан В.В., Полетаєва Л.М. | 236 |
| CHALLENGES AND NEEDS OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES OF RECYCLING IN GEORGIA Turkadze Tsitsino, | 238 |
| PARADIGMS ON LANDFILL MINING: FROM DUMP SITES TO SCAVENGING TO | 239 |

ECOSYSTEMSERVICESREVITALIZATION

TurkadzeTsitsino

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ Р.ТЕТЕРІВ – СМТ ІВАНКІВ, 240
ЯКА ЗАСНОВАНА НА ПОНЯТТІ ГДК

Усачов О.Д., Романчук М.Є.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА НАВАНТАЖЕННЯ НА НАВКОЛИШНЄ 242
СЕРЕДОВИЩЕ ПІДПРИЄМСТВ ПИВОВАРІННЯ

Філімонова М.О., Лежнева О.І.

ХАРАКТЕРИСТИКА БЮКЛІМАТИЧНИХ УМОВ М. ХЕРСОН У ТЕПЛІЙ 245
ПЕРІОД РОКУ

Черемисін Г.С., Грабко Н.В.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ОЧИСНИХ 249
СПОРУД З ДОДАВАННЯМ БЛОКУ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ОЧИЩЕННЯ

Чорна Ю.В., Аблеева І.Ю.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ 252
ОТХОДОВ

Чуйко А.А., Калюжная Ю.С.

ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЄМНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ 255
ОКРЕМИХ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ УКРАЇНИ

Шангіна С.В., Полетаєва Л.М.

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ РОСЛИН, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В 258
ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТ ДО ПРІОРИТЕТНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ
АТМОСФЕРИ

Шевчук Д.Г., Ящук Л.Б.

ОКИСЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД 260

Шикунец А.Б., Штепа В.Н.

САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОМЕННЫХ ШЛАКОВ 262

Шипа Т.В.

ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УРБЕКОСИСТЕМ ПРИ 266
ШУМОВОМУ НАВАНТАЖЕННІ АКУСТИЧНОГО ПРОСТОРУ

Шкалат І.В., Внукова Н.В.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГІЇ В 269
ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Шкеліберда С.М., Ящук Л.Б.

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ 272
КЛИМАТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Штепа А.Г.

ENVIRONMENTAL SAFETY OF MINERAL SUPPLEMENTS IN THE 275
ANAEROBIC FERMENTATION OF AGRICULTURAL WASTE

Shulipa Ye.O., Chernysh Ye. Yu.

АНАЛІЗ УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ ГУМОВОЇ КРИХТИ З ЗНОШЕНИХ 278
ШИН ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ДОРОЖНІХ ПОКРИТТІВ НА

АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ

- Шульгинова К., Лебедінский С., Корнієвський В., Позднякова О.І.
УЗАГАЛЬНЕНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ПРОМИСЛОВИХ 281
ХВОСТОСХОВИЩ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ
Щербина К.Д., Вовкодав Г.М., Одеський державний екологічний
університет
АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ГІДРОМЕХАНІЧНОГО ТА ГІДРОХІМІЧНОГО 285
РЕЖИМУ ПІДЗЕМНИХ ВОД В ЗОНІ ВПЛИВУ
ШЛАМОНАКОПИЧУВАЧА ВІДХОДІВ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ
РЕЧОВИН У БАЛЦІ ЯСИНОВА МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Щербина К.Д., Вовкодав Г.М.
СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА АММОНИЙНОГО В СТОЧНЫХ ВОДАХ 288
ПРЕДПРИЯТИЯ ГУКПП «ГРОДНОВОДОКАНАЛ»
Юшкевич Ю.Н., Бурдь Г.А.
ОЦІНКА ВПЛИВУ ТОВ «ЗАВОД «РАПІД» НА ВОДНІ РЕСУРСИ 292
Яркова А.Ю.