**Кафедра теплофізики та прикладної екології**

**Завідувач кафедри**

**д.т.н., професор Семенюк Юрій**

**Володимирович**

**вул. Тіниста, 9/11, ауд. Т-414**

**тел. 048-268-23-39**

**suv1902@ukr.net**

**Тема:** «Удосконалення систем знезараження та утилізація суднових відходів на суднах і територіях порту «Південний»

**Спеціальність:** 101 «Екологія»

**Освітньо-професійна програма**: Екологічна безпека

**Випускниця за СВО «Магістр**»: Баранова Ірина Олександрівна

**Керівник:**д.т.н., професор Якуб Л.М.

**Дата захисту: 22 грудня 2020 р.**

**Конференція Zoom «Кафедра теплофізики та ПЕ»**

**https://us04web.zoom.us/j/75349830249?pwd=T0NiYmRRcTNFUlpWV2wyQ1dzQTJJdz09**

**Ідентифікатор конференції: 753 4983 0249**

**Пароль: 005035**

**початок – 11.00.**

**Актуальність теми** обумовлена потребою скорочення обсягу суднових відходів, їх знезараження та обробки шляхом використання обладнання для утилізації відходів на судах і в морському порту. На суднах (пасажирських, транспортних) технічного флоту передбачено спеціальне обладнання для утилізації суднових відходів (екологічні станції), що допомагає зменшити об'єм відходів та підготувати їх до подальшої здачі в порт.

**Мета роботи:** розглянути проблему знезараження відходів і нафтових відходів на суднах і способи запобігання забруднення морського середовища від скидання стічних вод суднами водного транспорту; розглянути питання поводження з відходами на суднах (стічні, лляльні води, тверді побутові відходи); визначити переваги наявності сміттєспалювальної установки – інсинератора ТКПО-300 на території морського торговельного порту "Південний";

 Для досягнення поставленої мети визначено завдання:

* розглянути джерела утворення стічних, лляльних вод та побутових відходів;
* оцінити можливості зниження забруднення навколишнього середовища від скидання стічних вод суднами водного транспорту;
* розглянути методи знезараження та очистки стічних, лляльних та нафтових вод на суднах;
* розглянути методи комбінованої обробки суднових відходів одночасно з фекальними водами.
* оцінити можливості установки для спалювання відходів, розташованої на території морського торговельного порту «Південний», а також оцінити можливості використання альтернативного палива, наприклад, мастильних відходів.
* розглянути систему очистки димових газів за інсинератором; розрахувати та підібрати альтернативний рукавний фільтр.

**Тема:** «Екологічні аспекти використання систем активного і пасивного сонячного опалення для енергозабезпечення житлових будинків»

**Спеціальність:** 101 «Екологія»

**Освітньо-професійна програма**: Екологічна безпека

**Випускниця за СВО «Магістр**»: Трухачова Діана Євгенівна

**Керівник:** д.т.н., професор Якуб Л.М.

**Дата захисту: 22 грудня 2020 р.**

**Конференція Zoom «Кафедра теплофізики та ПЕ»**

**https://us04web.zoom.us/j/75349830249?pwd=T0NiYmRRcTNFUlpWV2wyQ1dzQTJJdz09**

**Ідентифікатор конференції: 753 4983 0249**

**Пароль: 005035**

**початок – 11.00.**

**Актуальність теми.** Одним з ефективних шляхів економії паливно-енергетичних ресурсів є використання екологічно чистих нетрадиційних відновлюваних джерел енергії. Найбільшу увагу ми придаємо сонячній енергії і використання її при прямому нагріванні води та обігріві територій. Спалювання викопного твердого та рідкого палива супроводжується виділенням сірчистого, вуглекислого і чадного газів, а також оксидів нітрогену, пилу, сажі та інших забруднювальних речовин. Видобуток вугілля відкритим способом призводить до зміни природних ландшафтів, а іноді й до їх руйнування. Враховуючи це, все більш нераціональним стає використання твердого та рідкого палива. Таким чином, важливим є пошук шляхів використання альтернативних джерел енергії.

**Метою кваліфікаційної роботи** є оцінка перспектив та екологічних аспектів впровадження пасивних та активних систем опалення житлових будинків. Оцінка можливостей та обґрунтування питання щодо використання сонячної енергії в системах опалення при будівництві нових та реконструкції старих житлових фондів з метою зменшення викидів СО2, NO2 та інших забруднювальних речовин.

 Для досягнення поставленої мети визначено завдання:

* оцінити можливості зниження забруднення навколишнього середовища продуктами згорання, при використанні пасивних та активних будинків;
* розглянути типи пасивних систем і конструкція пасивних будинків;
* розглянути системи вентиляції, оскільки основним елементом пасивного будинку є система вентиляції з рекуперациєю тепла;
* виконати розрахунки тепловтрат будинку, за даними розрахунку підібрати сонячний колектор для теплопостачання.

**Тема: «**Удосконалення роботи СБО «Південна» м. Одеси**»**

**Освітньо-професійна програма**: Екологічна безпека

**Випускниця за СВО «Магістр»**: Сіренко Анжеліка Сергіївна

**Керівник:** к.т.н., доцент Зацерклянний М.М.

**Дата захисту: 22 грудня 2020 р.**

**Конференція Zoom «Кафедра теплофізики та ПЕ»**

**https://us04web.zoom.us/j/75349830249?pwd=T0NiYmRRcTNFUlpWV2wyQ1dzQTJJdz09**

**Ідентифікатор конференції: 753 4983 0249**

**Пароль: 005035**

**початок – 11.00.**

**Актуальність теми** визначається тим, що робота направлена на вирішення проблеми охорони Чорного моря, як об’єкта рекреаційного і рибогосподарського призначення, від впливу очисних споруд м. Одеси.

Міські очисні споруди здійснюють вплив на ті водні об’єкти, куди скидаються стічні води після очистки.

Регіональні органи Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, Міністерства охорони здоров’я України встановлюють гранично допустимі скиди забруднювальних речовин для підприємств, що здійснюють відведення стічних вод у водні об’єкти. Норми гранично допустимих скидів установлюють з метою зниження рівня антропогенного навантаження на поверхневі водоймища.

Враховуючи, що СБО «Південна» відводить суміш виробничих і господарсько – побутових стічних вод усередненого складу з домінуванням господарсько – побутової складової, нормування скидів виконано за Списком А Постанови Кабінету Міністрів України № 1100. Включені в нього показники в інтегральній формі дають інформацію про ефективність роботи підприємств і його вплив на навколишнє природне середовище.

**Метою кваліфікаційної роботи** є проведення аналізу роботи очисних споруд СБО «Південна» м. Одеси» і розробка заходів стосовно покращання ефективності її роботи з метою зменшення негативного впливу господарської діяльності берегового об’єкту Інфоксводоканалу на Чорне море.

За результатами виконаної роботи запропоновані організаційні, технічні і технологічні заходи зменшення антропогенного впливу станції біологічної очистки Південна на прибережні води Чорного моря.

Для досягнення поставленої мети визначено завдання:

- для даного об’єкту доповнити перелік показником «залізо загальне», який характеризує стан каналізаційних і водопровідних мереж м. Одеси;

- визначити концентрації різних форм азоту разом з вмістом фосфатів, розчиненого кисню, мікробіологічними показниками, що характеризують ступінь забрудненості води і дозволяють зробити висновок про вплив скидів на водний об’єкт;

- обстежити технологічні процеси очистки стоків, визначити режими роботи обладнання, умови випуску стічних вод у водний об’єкт;

- провести аналіз фізико – хімічних, санітарних і мікробіологічних показників забруднення стічних вод і води акваторії в районах скиду, контрольних створах за останні роки.

У роботі проведено узагальнення отриманої інформації, сформульовано рекомендації щодо її практичного застосування.

**Тема: «**Удосконалення процесів очистки стічних вод від зважених і розчинних забруднювачів**»**

**Спеціальність:** 101 «Екологія»

**Освітньо-професійна програма**: Екологічна безпека

**Випускниця за СВО «Магістр»**: Стоянова Інна Михайлівна

**Керівник:** к.т.н., доцент Зацерклянний М.М.

**Дата захисту: 22 грудня 2020 р.**

**Конференція Zoom «Кафедра теплофізики та ПЕ»**

**https://us04web.zoom.us/j/75349830249?pwd=T0NiYmRRcTNFUlpWV2wyQ1dzQTJJdz09**

**Ідентифікатор конференції: 753 4983 0249**

**Пароль: 005035**

**початок – 11.00**

**Актуальність теми** визначається тим, що роботу спрямовано на вирішення проблеми охорони навколишнього природного середовища шляхом удосконалення процесів очистки стічних вод від зважених і розчинних забруднювачів.

Швидкий ріст промислового виробництва, утворення значної кількості стічних вод, забруднених різними хімічними речовинами, підвищення вимог до якості очищених стічних вод призводить до використання різних методів їх очистки.

Одним з основних видів забруднень виробничих стічних вод є нерозчинні (легкі й важкі) мінеральні і органічні домішки, концентрація яких коливається в широких межах. Усереднення концентрації й регулювання витрати стічних вод, а також виділення нерозчинних домішок з води в очисних спорудах становлять завдання механічного очистки. Механічна очистка служить для видалення нерозчинених речовин розміром більше 10-4 см. Забезпечується це за рахунок проціджування на ґратах, дугових ситах, грохотах; відстоювання (гравітаційного або відцентрового), фільтрування через спеціальні сітки або піщано-гравійні фільтри (для відділення дрібних частинок що перебувають у воді в зваженому стані, тобто суспензій) та центрифугування.

Що стосується розчинних забруднювачів то до основних хімічних способів очистки відносяться окислювання забруднюючих воду речовин, нейтралізація із введенням у стічні води речовин з кислою або лужною реакцією для забезпечення в них рН у межах 6,5-8,5.

Хімічна очистка може здійснюватися як самостійний метод перед подачею виробничих стічних вод у систему оборотного водопостачання, а також перед спуском їх у водойму або міську каналізаційну мережу.

Нейтралізацію застосовують для обробки виробничих стічних вод, що містять кислоти й луги.

Більшу небезпеку становлять кислі стоки, які до того ж зустрічаються значно частіше, ніж лужні. Найчастіше стічні води забруднені кислотами - сірчаною, азотною, соляною, а також їхніми сумішами. Крім того, у більшості кислих стоків містять солі важких металів, які необхідно видаляти.

Основні способи нейтралізації. Взаємна нейтралізація кислих і лужних стічних вод. Режими скидання стічних вод, що містять кислоту й відпрацьовані луги, як правило, різні. Кислі води зазвичай скидаються в каналізацію рівномірно протягом доби й мають постійну концентрацію. Лужні води скидаються періодично в міру того, як скидається лужний розчин. У зв'язку із цим для лужних вод часто необхідно влаштовувати регулюючий резервуар. З резервуара ці води рівномірно випускають у камеру реакції, де в результаті змішування їх з кислими стічними водами відбувається взаємна нейтралізація. Даний метод широко використовують на підприємствах хімічної промисловості.

Нейтралізація реагентами (негашене вапно, гашене вапно Ca(OH)2, кальцинована сода). Реагентний метод застосовують у випадку, якщо на промислових підприємствах є тільки кислі або тільки лужні стічні води, або якщо неможливо забезпечити взаємну нейтралізацію. Вапно для нейтралізації застосовують у вигляді вапняного молока 5%-й концентрації або у вигляді порошку. Цей метод поширений для нейтралізації кислих вод. Оскільки в кислій і лужній виробничій стічній водах практично завжди присутні іони металів, то дозу реагенту визначають із урахуванням виділення в осад солей важких металів.

**Метою кваліфікаційної роботи** є удосконалення процесів очистки стічних вод від зважених і розчинних забруднювачів підприємств харчової промисловості, що забезпечують їх скидання в каналізаційну мережу або послідовного використання.

При виконанні кваліфікаційної роботи розроблено систему заходів, спрямованих на запобігання впливу забруднювальних речовин на функціонування міських очисних споруд.

Для досягнення поставленої мети визначено завдання:

- запропонувати технологію і апаратурне забезпечення виділення зважених речовин методом фільтрування через насипну фільтрувальну загрузку;

- розробити технологію збалансованого змішування кислих і лужних стічних вод;

- розробити технологію електрофлотокоагуляції для виділення розчинних речовин.

У роботі проведено узагальнення отриманої інформації, сформульовано рекомендації щодо практичного застосування розроблених апаратів і технологій.