

## **ЗВІТ**

### **Про наукову роботу кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів у 2012 році**

*Вступ. Узагальнена інформація про наукову діяльність підрозділу. Проаналізувати наукову роботу та отримані кількісні показники. Наведені цифри не повинні відрізнятися від показників, що подаються окремо у Додатку 2 до розпорядження.*

На кафедрі КХПТ працює 20 викладачів, з них 1 д.т.н. та 16 кандидатів наук. Всі викладачі приймають участь у науковій роботі кафедри, 9 осіб працює за сумісництвом (1 д.т.н., 6 к.т.н.).

На кафедрі КХТП 7 аспірантів 1 – 3 року навчання.

На кафедрі КХТП опубліковано:

1. Jezowski, J. Optimal wastewater network design [Text] / J. Jezowski, G. Poplewski, I. Dzhygyrey // Recent Advances in Sustainable Process Design and Optimization; [editors D.C.Y. Foo, M.M. El-Halwagi and R.R. Tan]. - Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2012. - PP. 311-347.
2. Аналіз сталого розвитку - глобальний і регіональний контексти: моногр. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М.З. Згуровський. (Статюха Г.О., Джигирей І.М.) - К.: НТУУ "КПІ", 2012. - Ч. 1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей.
3. Аналіз сталого розвитку - глобальний і регіональний контексти: моногр. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М.З. Згуровський. (Статюха Г.О., Джигирей І.М.) - К.: НТУУ "КПІ", 2012. - Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку.

Співробітниками кафедри опубліковано 56 наукових статей (з них 23 у фахових журналах України).

Зроблено та опубліковано 72 тези доповідей на конференціях різного рівня.

Кількість студентів, які беруть участь у виконанні НДДКР – 30 осіб, студентами опубліковано 30 статей та 49 тез доповідей.

Отримано Патенти:

1. Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Патент на корисну модель UA71979U Циклофільтр, від 10.08.2012, Бюл.№ 15.

2. Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Патент на корисну модель UA73655U Циклонний пиловловлювач, 10.10.2012 Бюл.№ 19.

3. Петров С.В., Бондаренко С.Г., Жовтянський В.А., Коржик В.М., Попов В.В. Патент на винахід № 98271. МПК H01H 1/24 (2006/01). Електродуговий плазмотрон. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 25.04.2012. № заявки а 2011 05424. Дата подачі заявки 28.04.2011. Дата з якої є чинними права на корисну модель 25.04.2012. Дата публікації відомостей про видачу патенту 10.08.2011. – Бюл.№15.– 6 с.

Кафедра КХТП має договори про наукове співробітництво з науково - дослідними інститутами НАН України, а також договори з Дрезденським

технічним університетом (Німеччина), Жешувським технологічним університетом (Польща), Донським державним технічним університетом, м. Ростов – на – Дону, Волгоградським державним технічним університетом, м. Волгоград про міжвузівське співробітництво.

## **1. Підготовка наукових кадрів та інтеграція наукової роботи з навчальним процесом.**

**1.1 Підготовка кандидатів та докторів наук** (надати перелік захищених дисертацій станом на 01.01.2012р. – ПБ, посада, назва роботи, науковий керівник, дата захисту).

**1.2 Інтеграція наукової роботи з навчальним процесом** (надати загальну кількість, окремо: нових курсів, практикумів, лабораторних робіт, тощо. Удосконалення навчального процесу і наукової роботи студентів. Навести вагомий приклад впровадження результатів розробок у навчальний процес).

Результати виконання д/б та г/д тематики було впроваджено в навчальний процес на кафедрі кібернетики хіміко-технологічних процесів НТУУ “КПІ”, а саме:

- наукові нароби (модифікований водний пінч-аналіз, двох етапна методика синтезу розподілених схем водовідведення, математичний опис узагальненої схеми очищення стічних вод) викладаються в лекційному курсі з дисципліни „Моделювання енергозберігаючих та екологічних систем”;
- новий розділ “Пінч-аналіз систем тепло- та масообміну” у курсі „Моделювання енергозберігаючих та екологічних систем”. Нові лабораторні роботи – Синтез систем теплообміну з використанням Пінч-аналізу;
- сформовані математичні моделі процесів очищення газових викидів та стічних вод використовуються в лекційному курсі та лабораторному практикумі з дисциплін „Автоматизація та комп’ютерні інтегровані технології”, «Математичні моделі хімічних реакторів»;
- розроблений програмний комплекс RISK\_OVNS, використовується при виконанні дипломного проєктів бакалаврів для оцінки екологічної безпеки проєктованого виробництва;
- програмний компонент WWTN Design, що застосовується для синтезу та оптимізації технологічних схем очищення стічних вод промислових підприємств, використовується в лабораторному практикумі з дисциплін “Основи роботи з сучасними інтегрованими програмними комплексами”, „Сучасні комп’ютерні технології”;
- наукові нароби (український регіональний індекс екологічної сталості, методика інтерпретування його складових для регіонів України) використовується в лекційному курсі з дисципліни «Основи сталого розвитку суспільства» (викладається магістрам усіх напрямів

- підготовки), що відповідає учбовому плану та навчальній програмі дисципліни;
- наукові нароби (індекс екологічної уразливості Причорномор'я і Приазов'я та методика його розрахунку) використовуються в лекційному курсі з дисципліни «Основи сталого розвитку суспільства» (викладається магістрам усіх напрямів підготовки), що відповідає учбовому плану та навчальній програмі дисципліни;
  - результати оцінювання екологічної уразливості приморських регіонів України (профілі та рейтинг регіонів 2009 р.) використовуються в практикумі з дисципліни «Принципи сталого розвитку» (викладається студентам спеціальності 6.092500 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»), що відповідає учбовому плану та навчальній програмі дисципліни;
  - Результати оцінювання екологічної сталості регіонів України (екологічні картки регіонів, профілі екологічної сталості, карти екологічної сталості регіонів за 2005-2007 рр.) використовується в практикумі з дисципліни «Принципи сталого розвитку» (викладається студентам спеціальності 6.092500 „Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва”), що відповідає учбовому плану та навчальній програмі дисципліни;

**1.3 Науково-дослідна робота та інноваційна діяльність студентів, молодих учених** (вказати назву і керівників студентських КБ, наукових гуртків, проблемних гуртків, наукових товариств, науково-дослідних лабораторій та кількість залучених в них студентів окремо по кожному; кількість студентів, що беруть участь у виконанні НДР (з оплатою та без оплати); кількість госпдоговірних і держбюджетних тем, до виконання яких залучаються студенти; кількість доповідей за участю студентів і назви конференцій; кількість публікацій та патентів самостійно та у співавторстві; участь у олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт, грантах, кількість переможців. Вказати форми заохочення і навести приклади кращих наукових робіт студентів, що були нагороджені. Участь студентів у виставках (місце, назва розробки, результат). Кількість студентів які брали участь у зарубіжних наукових конференціях. Надати інформацію про проведені міжнародні, всеукраїнські, студентські конференції і семінари у 2012 році (*Додаток 3 до розпорядження*). Існуючі проблеми і пропозиції щодо поліпшення НДР студентів. Загальна кількість молодих учених. Навести приклади кращих наукових робіт молодих учених. Одержання премій, грантів, стипендій КМУ, ВРУ, тощо.).

Науковий гурток студентів та аспірантів кафедри „Сталий розвиток регіонів України: розробка методології оцінювання екологічної складової” – керівник проф. Статюха Г.О. – Аспіранти кафедри (5) та студенти 4 – 5 – 6 курсів (9).

У виконанні д/б теми № 2548п «Розроблення еко-ефективних технологічних процесів та оцінювання екологічної сталості та безпеки продукційних систем, промислових об'єктів і територіальних утворень»

взяли участь 4 студента-магістра (випуск 2012 року), 9 студентів 4-5-6-го курсів.

У виконанні г/д №34-12 від 01.02.2012 «Удосконалення системи моніторингу та управління водно-хімічним режимом другого контуру АЕС з реактором типу ВВЕР-1000 із застосуванням сучасних програмних засобів моделювання та автоматизації» (замовник НПФ ІНІТ) взяли участь 3 студента, захищена 1 дипломна робота.

### **Публікації студентів:**

#### **Статті:**

1. **Ткаченко А.А.**, Безносик Ю.О. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ АВТОТЕРМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРИ-РИФОРМІНГУ МЕТАНУ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/4 (56). - стр.54 – 60.
2. Василькевич О.І., Бондаренко С. Г., **Старостін А.Р.**, Будько М.О. КІНЕТИКА ПЕРЕЕСТЕРИФІКАЦІЇ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ПРИ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 21 – 23.
3. **Колябіна Д.О.**, Жигір О.М. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ СОРБЦІ ЦЕЗІЮ-137 ГЛИНИСТИМИ МІНЕРАЛАМИ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 30 – 34.
4. Ю.А.**Мирошниченко**, Ю.А.Безносик, О.В.Смирнова, Ю.Л.Зуб КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ФРАГМЕНТОВ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМА, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОГО АЗОТ-, ФОСФОР- И СЕРОСОДЕРЖАЩИМИ ГРУППАМИ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – 49 - 51.
5. **Радченко А. А.**, Солнцев В. П., Шахновский А.М. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗЛОЖЕНИЯ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ В ОБЛАСТИ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 52 – 55.
6. В.И. Бендюг, М.Т. **Салко**, Т.В. Бойко ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА С УЧЁТОМ МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 41 – 45.
7. Сангінова О.В., **Брусник С.М.** ПІДСИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ У ЦЕХ ТВЕРДИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 45 – 48.
8. С.Г. Бондаренко, А.А. **Хоменко** КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ С ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 61 – 65.
9. **Климюк О.О.**, Безносик Ю.О. ПОРІВНЯННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЗВЕДЕНОГО ІНДЕКСУ ТА МЕТОДА АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЇ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 72 – 78.
10. Л.М. Бугаєва, А.С.**Задорожний** ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СХЕМ ОТРИМАННЯ МЕТИЛ ЕТИЛ КЕТОНУ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМУ WAR. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – с. 79 – 82.
11. Д. О. **Колябіна** Дослідження особливостей фіксації цезію-137 глинистими мінералами. Технологический аудит и резервы производства — № 3/2(5), 2012. – с. 41 – 42.
12. **Радченко А.А.**, Солнцев В.П.\*, Шахновский А.М. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОПОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ РАЗЛОЖЕНИЯ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ В ОБЛАСТИ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ. /

- Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 19 – 21.
13. **Путієнко Т.В.**, Статюха Г.О. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ЛИЦЬОВОГО ШАРУ ТРОТУАРНОЇ ПЛИТКИ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 24 – 27.
  14. **Мирошниченко Ю.А.**, Безносик Ю.А., \*Смирнова О.В., \*Зуб Ю.Л. КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ АЗОТ-, ФОСФОР- И СЕРОСОДЕРЖАЩИХ ФРАГМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМА. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 35 – 36.
  15. **Ткаченко А. А.**, Безносик Ю. О., Ткач В.В. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОТЕРМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРИРИФОРМІНГУ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 76 – 82.
  16. Бугаєва Л.М., **Бочкор І.І.**, Кондрачук О.В. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГІДРОДИНАМІКИ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ МОДЕЛЮВАННЯ ОТОЛІТОВОЇ СТРУКТУРИ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 82 – 84.
  17. **Шкварун К.Б.**, Безносик Ю.А., Ткач Н.А. ДВИЖЕНИЕ И СЕПАРАЦИЯ ТВЕРДОЙ ЧАСТИЦЫ В ЦИКЛОННОМ АППАРАТЕ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 92 – 97.
  18. **Колябіна Д.О.**, Жигір О.М. ВСТАНОВЛЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРБЦІЇ ЦЕЗІЮ-137 ГЛИНИСТИМИ МІНЕРАЛАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 134 – 139.
  19. Квітка О. О., Шахновський А. М., **Семенюта О. М.** РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ОПТИМІЗАЦІЇ СХЕМ ВОДОСПОЖИВАННЯ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ У НЕЯВНОМУ ВИГЛЯДІ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 141 – 143.
  20. Квітка О.О., Малецький З.В., **Тарасюк В. А.** ОПТИМІЗАЦІЯ ДВОСТАДІЙНОЇ ЗВОРІТНЬОСМОТИЧНОЇ УСТАНОВКИ ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ МОРСЬКОЇ ВОДИ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 145 – 148.
  21. **Брусник С.М.**, Сангінова О.В. КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА ПРОЦЕСУ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ У ЦЕХ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 153 – 155.

22. **Павлов Ю.С.**, Медведев Р.Б., Евтушенко А.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ СМЕСИ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 155 –158.
23. **Бондаренко С.Г.**, **Хоменко А.А.** ВІЗУАЛІЗАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ РОЗРАХУНКІВ ПРОЦЕСІВ ДЕФОРМУВАННЯ ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛІВ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 178 –181.
24. **Бугаєва Л.М.**, **Задорожний А.С.**, **Ткач Н.А.**, **Безсінний Д.В.** ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СХЕМ ОТРИМАННЯ МЕТАКРИЛОВОЇ КИСЛОТИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМУ МІНІМІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ WAR. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 181 –182.
25. **Наумов И.В.**, **Безносик Ю.А.**, **Ткач В.В.** КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРЯДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 183 –184.
26. **Баршацький О. І.**, **Шахновський А. М.**, **\*Янишпольський В. В.** РОЗРОБКА ТА АНАЛІЗ СКЛАДОВИХ КОМП'ЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА В СЕРЕДОВИЩІ UNISIM OPERATION. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 213 – 215.
27. **Салко М.Т.**, **Бойко Т.В.**, **Бендюг В.И.** МАТЕРИАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 215 – 217.
28. **Климюк О.О.**, **Безносик Ю.О.** ПОРІВНЯННЯ ПІДПРИЄМСТВ З ТОЧКИ ЗОРУ СТАЛОГО РОЗВИТКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗВЕДЕНОГО ІНДЕКСУ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 234 – 238.
29. **Петров С.В.**, **\*Бондаренко С.Г.**, **\*Саванчук О.В.**, **\*Янюк В.А.** ПРОЦЕС ПЛАЗМОХІМІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ ВОДИ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 240 – 243.
30. **Василькевич О.І.**, **Бондаренко С.Г.**, **Старостін А.Р.**, **Будько М.О.** КІНЕТИЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ СИНТЕТИЧНОГО ПАЛИВА З СИРОВИНИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Компютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 244 – 246.

Студенти кафедри КХТП прийняли участь у наступних конференціях:

- Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24. XXIV Международ. науч. Конф. 20 сентября – 22 сентября 2011. – Пенза, 2011
- Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25. XXV Международ. науч. Конф. 29 – 31 мая 2012. – Волгоград. – Саратов, 2012.
- III Міжнародна науково-практична конференція “Системний аналіз. Інформатика. Управління” - Запоріжжя 14-16 березня 2012 року.
- IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012.
- Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології АКТ-2012. – Київ, 18-19 квітня 2012.
- Міжнародна науково-практична конференція “Інформаційні технології в освіті, науці й техніці” (ІТОНТ-2012) – Черкаси, 25-27 квітня 2012. – Черкаси, 2012.
- XIII Міжнародна науково-практична конференція студентів аспірантів та молодих вчених “Екологія. Людина. Суспільство». 28-30 вересня 2012 р. м. Київ.
- I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р.
- 2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ. Львів, 19-22 вересня 2012 р.
- VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України». 15 грудня 2011, Запоріжжя, 2011.

## ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ МІЖНАРОДНІ

### закордонні

1. **Наумов** И.В., Безносик Ю.А., Ткач В.В. Моделирование разрядных характеристик химических источников тока. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24. XXIV Международ. науч. конф.: в 10 т. Т.11. Секция 11. – 20 сентября – 22 сентября 2011. – Пенза, 2011. – с. 45 – 46.
2. **Наумов** И.В., Безносик Ю.А., Ткач В.В. Компьютерное моделирование разрядных характеристик химических источников тока. Сборник трудов XXIV Международ. науч. Конф. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24. Саратов 2011. – с. 44.
3. Безносик Ю.О., **Климюк** О.А. Сравнение предприятий на основе сводного индекса устойчивого развития и метода анализа иерархий. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25. XXV Международ. науч. Конф. 29 – 31 мая 2012. – Волгоград. – Саратов, 2012, том 2, секции 3,4. – с.101 – 105.
4. **Мирошниченко** Ю. А., Безносик Ю.А. и др. Квантово-химическое исследование функционализированной поверхности кремнезема. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25. XXV Международ. науч. Конф. 29 – 31 мая 2012. – Волгоград. – Саратов, 2012, том 7, секция 11. – с. 139 – 140.

5. Бугаева Л.Н., **Задорожный** А.С., Решение задачи минимизации отходов ХТС на основе расчета материальных балансов и алгоритма WAR, Сб. трудов XXV Междунар. науч. конф. «Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25». – Волгоград: Волгогр. гос. ун-т, 2012.
6. Бугаева Л.Н., **Бочкор** И.И., Кондрачук А.В. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТОЛИТОВОЙ СТРУКТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ CFD СРЕДСТВ. Сб. трудов XXV Междунар. науч. конф. «Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25». – Волгоград: Волгогр. гос. ун-т, 2012. – том 9. - С. 129 – 131.
7. Сангинова О.В., **Брусник** С.М. ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЦЕХА ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ. . Сб. трудов XXV Междунар. науч. конф. «Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25». – Волгоград: Волгогр. гос. ун-т, 2012. – том 4. - С. 182-184.
8. **Радченко**, А. А. Математическое моделирование процессов разложения оксидов металлов в области термодинамической неустойчивости [Текст] / А. А. Радченко, В. П. Солнцев, А.М. Шахновский // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25: сб. трудов XXV Междунар. науч. конф.: в 10 т. Т. 7. Вологоград: Вологр. гос. техн. ун-т, 2012. – С. 149-150.
9. Квитка, А.А. К вопросу повышения эффективности процедур синтеза схем водопотребления: случай одного загрязнителя [Текст] / А.А. Квитка, А.М. Шахновский, А.Н. **Семенюта** // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25: сб. трудов XXV Междунар. науч. конф.: в 10 т. Т. 2. Вологоград: Вологр. гос. техн. ун-т, 2012. – С. 114-116.
10. **Тарасюк** В. А. Моделирование двухстадийной обратноосмотической системы деминерализации морской воды [Текст] / **В. А. Тарасюк**, А.А. Квитка, З. В. Малецкий // Сб. трудов XXV межд. науч. конф. «Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25», Волгоград, 28-30 мая 2012 г. – Волгоград, 2012. т. 4, с. 121 – 122.
11. Бондаренко С.Г., **Хоменко** А.А. Компьютерное моделирование уплотнения композиционных порошковых материалов [Текст] // Сб. трудов XXV Международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях - ММТТ-25» 29–31 мая 2012 г.: в 10т. Т 8.Секция 12. – Волгоград: Изд-во. Волгогр. гос. техн. ун-та, 2012. – С. 99–100.

#### Міжнародні

12. **Климюк** О.О., Безносик Ю.О. Математичні методи прийняття рішень у порівнянні підприємств з точки зору сталого розвитку. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Системний аналіз. Інформатика. Управління” - Запоріжжя 14-16 березня 2012 року.- с.143 – 145.
13. **Задорожный** А.С., Бугаева Л.М., Система підтримки прийняття рішень для мінімізації відходів технологічних процесів. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Системний аналіз. Інформатика. Управління” - Запоріжжя 14-16 березня 2012 року.- с.113 – 115.
14. **Баршацький** О.І., Безносик Ю.О. Розробка обчислювального модуля реактора з псевдозрідженим шаром каталізатора. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.293.
15. **Бочкор** І.І., Безносик Ю.О. Математичне моделювання процесу окислення етилену киснем до окису етилену. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.295.



16. **Климюк О.О.**, Безносик Ю.О. Прийняття рішень при порівнянні підприємств з точки зору сталого розвитку. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.297.
17. **Мазуркевич Н.Ф.**, Безносик Ю.О. Математичне моделювання каталітичного полічного реактора синтезу метанолу. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 298.
18. **Мазуркевич Н.Ф.**, Безносик Ю.О. Використання засобів комп'ютерно-інтегрованих методів для моделювання процесу отримання метанолу. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.299.
19. **Михальова М.С.**, Безносик Ю.О. Управління екологічною безпекою роботи біоставків на прикладі Чорнобильської АЕС. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.301.
20. **Саванчук О.В.**, Безносик Ю.О. Моделювання кінетики хімічних реакцій пряма та зворотна задача хімічної кінетики. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.304.
21. **Семенюта О. М.**, Безносик Ю.О. Математичне моделювання процесу газоочищення від диоксиду сірки. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.305.
22. **Шкварун К.Б.**, Безносик Ю.А. Движение и сепарация твердой частицы в циклонном аппарате. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.311.
23. **Шкварун К.Б.**, Безносик Ю.А. Зависимость степени пылеулавливания от геометрических размеров циклона. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.312.
24. **Мирошниченко Ю.А.**, Безносик Ю.А., Смирнова О.В., Зуб Ю.Л. Квантово-химическое исследование поведения тиомочевинных фрагментов на поверхности кремнезема. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 300.
25. **Безсінний Д. И.**, Бугаєва Л.М. Вибір найкращого варіанта виробництва мат акрилової кислоти із використанням сучасних моделюючих програм. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 294.
26. **Баршацький О.І.**, Шахновський А.М., Янишпольський В.В. Аналіз роботи моделі реактора синтезу аміаку у складі комп'ютерного тренажера. . IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 282.
27. **Брусник С.М.**, Сангінова О.В. Керування процесом тепlopостачання у виробництві твердих лікарських засобів. . IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 284.
28. Квітка О.О., **Ніньовська М.І.**, Маленький З.В. Моделювання стадії зворотного осмосу системи очистки води. . IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 288.
29. **Петраш К.М.**, Шахновський А.М. Особливості ітераційного розрахунку схеми отримання ізопропілбензолу. . IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 289.
30. **Путієнко Т.В.** Моделювання процесу формування фактурного шару. . IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 290.

31. **Хоменко А.О.** Математичне моделювання процесу деформування заготовок. Збірка тез доповідей IV Міжнародної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. – К., 2012. – С. 310.
32. **Шкварун К.Б., Безносик Ю.А.** Движение и сепарация твердой частицы в циклонном аппарате. Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології АКТ-2012. – Київ, 18-19 квітня 2012. – с. 27 – 28.
33. **Мазуркевич Н.Ф., Матвійчук М.Ю., Безносик Ю.О.** Комп'ютерне моделювання хіміко - технологічних схем з використання сучасних програм – стимуляторів. Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології АКТ-2012. – Київ, 18-19 квітня 2012. – с. 25 – 26.
34. **Климюк О.О., Безносик Ю.О., Бугаєва Л.М., Статюха Г.О.** Порівняння підприємств з точки зору сталого розвитку: прийняття рішень і використання зведеного індексу. Міжнародна науково-практична конференція “Інформаційні технології в освіті, науці й техніці” (ІТОНТ-2012) – Черкаси, 25-27 квітня 2012. – Черкаси, 2012. - Том 1 – с. 27-28.
35. **Д.О. Колябіна, О.М. Жигір, А.Д. Жигір.** Встановлення особливостей поглинання  $^{137}\text{Cs}$  глинистими мінералами -Збірка тез доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції студентів аспірантів та молодих вчених “Екологія. Людина. Суспільство». (28-30 вересня 2012 р. м. Київ. – с. 95 – 97.
36. **М.С. Михальова, Ю.О. Безносик** МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ БІОСТАВКІВ НА ПРИКЛАДІ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 41 – 42
37. **К.Б. Шкварун, Ю.А.Безносик** ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ В ЦИКЛОННОМ АППАРАТЕ. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 80 – 82.
38. **С.В. Петров, С.Г. Бондаренко, О.В. Саванчук, В.А. Янюк** Процес плазмохімічного очищення стічних вод. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 30 – 32.
39. **С.Г. Бондаренко, О.І. Василькевич, Г.М. Білоус** Утилізація продуктів хімічної переробки поліетилентерефталату. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 90 – 91.
40. **Н.Ф. Мазуркевич, Ю.О. Безносик** ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА. I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р.
41. **К.Б. Шкварун, Ю.А.Безносик** ОЧИСТКА ГАЗОВ В ПРЯМОТОЧНЫХ ЦИКЛОФИЛЬТРАХ. I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р.
42. **О.І. Василькевич, М.Б. Степанов, С.Г. Бондаренко, О. Ю. Кукушкіна** АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ НА КІНЕТИКУ РЕАКЦІЇ ПЕРЕЕСТЕРИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ. I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р.
43. **Д.В.Безсінний, Л.М.Бугаєва** ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СИНТЕЗУ МЕТАКРИЛОВОЇ КИСЛОТИ. . I Міжнародна науково-практична конференція

«ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р.

44. Бугаєва Л.М., **Задорожний А.С.** Можливість рішення задачі зменшення викидів ХТС на базі розрахунків матеріального балансу. 2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ. Львів, 19-22 вересня 2012 р. – с.148.

#### **Всеукраїнських**

45. **Колябіна Д.О.**, Колябіна І.Л., Жигір О.М., Дмитрієва С.В. Особливості адсорбції  $^{137}\text{Cs}$  глинистими мінералами, Збірник статей учасників VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України». 15 грудня 2011, Запоріжжя, 2011. - С. 159-162.
46. Ivanna **Baturynska** ON THE QUESTION OF DEFINING TECHNOLOGICAL RISK IN POTENTIALLY DANGEROUS FACILITIES. VIII International Students Conference “Innovations in Science and Technology”, 2012. – с.9.
47. Juliya **Miroshnichenko** QUANTUM CHEMICAL MODELING OF SILICA SURFACE FUNCTIONALIZED WITH THIOUREA-CONTAINING GROUPS. VIII International Students Conference “Innovations in Science and Technology”, 2012. – с.96-97.
48. Mariia **Salko** RISK ANALYSIS VIII International Students Conference “Innovations in Science and Technology”, 2012. – с.121 – 122.
49. Kostiantyn **Petrash** GRID COMPUTING ANALYSIS VII International Students Conference “Innovations in Science and Technology”, 2011. – с.97 – 98.

Загальна кількість на кафедрі КХТП молодих учених – 4.

Приклади кращих наукових робіт молодих учених:

Отримано Патенти:

1. Серебрянський Д.О., **Плашихін С.В.** Патент на корисну модель UA71979U Циклофільтр, від 10.08.2012, Бюл.№ 15.
2. Серебрянський Д.О., **Плашихін С.В.** Патент на корисну модель UA73655U Циклонний пиловловлювач, 10.10.2012 Бюл.№ 19.

2. **Основні результати наукових досліджень та НТ розробок за пріоритетними напрямками** (згідно Закону України № 2519-IV від 09.10.2010 р. “Про пріоритетні напрямки розвитку науки і техніки” та постанови КМ України № 942 від 07.09.2011 р. “Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року” або Закону України № 3715-IV від 08.09.2011 р. “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”). Проведення: фундаментальних досліджень, перспективних прикладних досліджень, конкурентоспроможних прикладних розробок, науково-дослідної роботи, що виконується на кафедрах у межах робочого часу викладачів. Інформація про оформлення 2 розділу наведена в Додатку 4 до розпорядження. Надати окремо описи завершених робіт. Інформація щодо оформлення та приклад у Додатку 5 до розпорядження. Надати окремо до звіту зміни 2012 р. до Тематичного плану НДР, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів. Форма наведена в Додатку 6 до розпорядження.

Науково-дослідна робота на кафедрі кібернетики хіміко-технологічних процесів виконується за пріоритетними напрямками:

## **Пріоритетний напрям**

### ***3. Енергетика та енергоефективність***

#### **По госпдоговірній тематиці - 1 робота (100,0 тис. грн.)**

Договір №34-12 від 01.02.2012 «Удосконалення системи моніторингу та управління водно-хімічним режимом другого контуру АЕС з реактором типу ВВЕР-1000 із застосуванням сучасних програмних засобів моделювання та автоматизації».

#### **Науковий керівник проф. Медведєв Р.Б.**

У звітному році з використанням результатів виконаних робіт опубліковано 2 статті та зроблено 2 доповіді на конференціях та опубліковані тези доповідей. За результатами наукових досліджень студентами захищена 1 дипломна робота.

У численних джерелах, що стосуються питання працездатності обладнання АЕС, серед основних несприятливих факторів виділяються корозія устаткування та відкладення солей. Особливо схильне до руйнування теплообмінне обладнання. ДП НАЕК "Енергоатом" серед необхідних заходів щодо підвищення надійності обладнання робить акцент на необхідності вдосконалення водно-хімічного режиму. Особливо це стосується ведення водно-хімічного режиму другого контуру АЕС з ВВЕР.

Суть розробки - створення програмно-технічного комплексу для моніторингу та управління водно-хімічним режимом другого контуру АЕС з реактором типу ВВЕР-1000 з метою забезпечення мінімальної швидкості корозії конструкційних матеріалів, запобігання виникненню відкладень продуктів корозії та солей на внутрішніх поверхнях устаткування та тракту, а також зниження екстернальних витрат, пов'язаних зі впливом виробничих процесів другого контуру на навколишнє середовище, з використанням математичного моделювання другого контуру АЕС з ВВЕР-1000, яке враховує теплотехнічні, хімічні та інші характеристики другого контуру одночасно; побудовою на основі такої моделі методами сучасної теорії автоматичного управління багаторівневого програмно-технічного комплексу для ведення оптимального водно-хімічного режиму, що поєднує в собі безпосереднє цифрове управління, супервізорне управління, рівень моделювання та аналізу даних, та інтегрується з іншими програмно-технічними засобами автоматизації АЕС для обміну даними.

За результатами досліджень проведена структурна ідентифікація другого контуру АЕС з ВВЕР-1000. Структурна ідентифікація є необхідною базою для створення математичної моделі другого контуру АЕС.

У ході першого етапу розробки «Удосконалення ВХР-2 АЕС з ВВЕР» було виконано:

- Оцінку ефективності вдосконалення ВХР-1000.
- Підбір реагентів для корекційної обробки другого контуру АЕС з ВВЕР.
- Аналіз розташування точок введення коригувальних реагентів на предмет раціональності.

- Оптимізацію системи хімічного контролю середовищ другого контуру АЕС з ВВЕР.
  - Аналіз різних підходів до вдосконалення ВХР-2 АЕС з ВВЕР.  
У ході другого етапу «Удосконалення блочної знесольюючої установки (БЗУ)» виконано наступне:
    - Структурна ідентифікація БЗУ другого контуру АЕС з ВВЕР-1000.
    - Математичне моделювання фільтрів змішаної дії (ФЗД).
    - Параметрична ідентифікація БЗУ.
- У рамках фінансування договору було придбано два ПК для встановлення їх у якості серверів мікропроцесорного класу кафедри, що будуть використовуватись у навчальному процесі та науково-дослідних роботах.

### **Пріоритетний напрям**

#### ***4. Раціональне природокористування***

### **Інноваційний напрям:**

#### ***6. Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища.***

**За кодом фінансування 2201040 (д/б МОН України) - 1 робота (XXX тис грн.)**

д/б №2548-п «РОЗРОБЛЕННЯ ЕКО-ЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАЛОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЙНИХ СИСТЕМ, ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ І ТЕРИТОРІАЛЬНИХ УТВОРЕНЬ (КОМПЛЕКСНИЙ ПРОЕКТ)»

**Науковий керівник проф. Статюха Г.О. – 290,0 тис. грн.**

У звітному році з використанням результатів виконаних робіт видано: 3 монографії, підготовлено до захисту 2 кандидатські дисертації (Абрамова – лютий 2013, Плашихін – квітень 2013), опубліковано 22 статті, зроблено 20 доповідей на міжнародних конференціях, отримано Патент України на корисну модель UA71979U «Циклофільтр». До виконання залучалось 8 студентів. За результатами наукових досліджень студентами захищено 4 магістерські роботи та 2 дипломні роботи.

Проаналізовано світовий досвід у сфері оцінювання екологічної сталості промислових об'єктів і продукційних систем. Модифіковано модель та методика оцінювання екологічної складової сталого розвитку регіонів України. Модифіковано методика оцінювання вразливості регіонів України до загроз екологічного характеру на пріоритети сталого розвитку. Сформовано базу даних для проведення оцінювання екологічної складової сталого розвитку та вразливості до загроз екологічного характеру. Проведено аналіз профілів та рейтингу екологічної складової сталого розвитку країн

світу та регіонів України. Досліджено методи, спрямовані на визначення ризику об'єктів на стадії проектування. Розроблено методику для оцінювання впливів об'єктів на навколишнє середовище на стадії проектування. Обрано методи та розроблено підходи для створення нових еко-ефективних процесів знешкодження газових викидів. Проведено експериментальні дослідження та вдосконалено технологічні показники роботи устаткування для знешкодження газових викидів. Проведено дослідження еко-ефективних процесів очистки газів на штучних цеолітах. Проведено експериментальні дослідження рослинної сировини. Розроблено легкий інгібітор для захисту від корозії чорних металів та сплавів. Проведено дослідження фізико-хімічних властивостей композицій. Встановлено, що запропоновані композиції летючих інгібіторів кородування на основі екстрактів рослинної сировини мають вищі захисні властивості в порівнянні із стандартним летючим інгібітором нітритом дициклогексиламіну.

*Результати роботи впроваджено в навчальний процес у вигляді нової теми «Оцінювання вразливості АТУ України до загроз сталому розвитку» спецкурсу «Основи сталого розвитку суспільства» для магістрів НТУУ «КПІ» усіх напрямків підготовки, нового розділу «Оцінювання екологічної сталості різномасштабних об'єктів» спецкурсу «Основи роботи з сучасними програмними комплексами». Розроблені системи оцінювання використано для аналізування сталості адміністративно-територіальних утворень, промислових об'єктів і систем, прийняття управлінських та адміністративних рішень, інформування громадськості. Практичне використання розробок дасть змогу зменшити корозійні втрати на час транспортування та зберігання металопрокату, метизів, металовиробів, покращити товарний вигляд продукції.*

### **3. Інноваційна діяльність**

- 3.1. Діяльність в рамках інноваційного середовища Науковий парк „Київська політехніка”.
- 3.2. Аналіз наукового співробітництва з промисловими підприємствами м. Києва та окремо з Міністерствами. Заходи, здійснені спільно з облдержадміністраціями та міською державною адміністрацією.

**Фірма Honeywell, м. Київ.** З цією фірмою проводиться робота по застосуванню програмного продукту RMPCT (Robustness Modeling Predictable Control Technology), який призначений для обробки результатів експериментів, моделювання і оптимізації технологічних процесів та впровадженню контролера Experion PKS для оперативного управління. Розглянуті також основні можливості контролера C200 і програмного забезпечення Control Builder. В рамках співпраці з цією фірмою ведуться роботи, пов'язані з моделюванням, оптимізацією і автоматизацією об'єктів хімічної і нафтохімічної промисловості. Обробка результатів експериментів, моделювання і оптимізація технологічних процесів виконуються з

використанням програмного продукту фірми Honeywell RMPCT. Питання, пов'язані з автоматизацією, реалізуються на базі контролера середовища оперативного управління C200 Experion PKS. В учбовий процес кафедри впроваджено тренажерний комплекс для навчання студентів стратегіям керування сучасними хіміко – технологічними об'єктами. Фірма Honeywell разом з кафедрою КХТП розробила проект мікропроцесорного класу на кафедрі, який реалізовано у листопаді 2012 р. Цей клас будуть використовуватись у навчальному процесі та науково-дослідних роботах.

#### **Південно - Українська АЕС, Хмельницька АЕС, Ровенська АЕС.**

Впровадження системи керування водно-хімічним режимом АЕС с ВВЕР-1000. Було розроблено „Технічні пропозиції з організації системи оперативного контролю параметрів водно-хімічного режиму першого та другого контурів ВВЕР-1000”. В состав ТП входить математичне забезпечення, інформаційне забезпечення, програмне забезпечення. Розроблена система прогнозування швидкості корозії.

**ЗАТ «Термінал М», м. Київ.** Розроблено алгоритму автоматизованого формування параметрів якості проектованої сухої будівельної суміші; впроваджено програмно-інформаційного забезпечення у вигляді бази даних хімічних добавок для бетонів та розчинів та аналізу даних пасивного експерименту; впроваджено програмну реалізацію алгоритму багатокритеріальної оптимізації пошуку оптимального складу сухої будівельної суміші із заданими властивостями та методу випадкового пошуку для підбору різних фракцій наповнювача в оптимальних співвідношеннях. Використання результатів дослідження значно скорочує час на проектування сухої будівельної суміші із заданими параметрами якості.

**ТОВ «Бетон - комплекс», м. Київ.** Покращення технологічних і експлуатаційних властивостей композицій із сухих будівельних сумішей за рахунок раціонального використання в них спеціально підібраних добавок; із використанням програмного продукту «Stat-Sens» були розраховані оптимальні склади звичайного та важкого бетону.

3.3. Заходи, здійснені спільно з облдержадміністраціями та Київською міською державною адміністрацією. Аналіз впровадження вагомих результатів розробок у 2012 р. відповідно до таблиці (*Додаток 8 до розпорядження*)..

3.4. Аналіз діяльності науковців підрозділу з отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності в Україні та в інших країнах. Продані ліцензії.

1. Серебрянський Д.О., **Плашихін С.В.** Патент на корисну модель UA71979U Циклофільтр, від 10.08.2012, Бюл.№ 15.

2. Петров С.В., **Бондаренко С.Г.**, Жовтянський В.А., Коржик В.М., Попов В.В. Патент на винахід № 98271. МПК H01H 1/24 (2006/01). Електродуговий плазмотрон. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 25.04.2012. № заявки а 2011 05424. Дата подачі заявки

28.04.2011. Дата з якої є чинними права на корисну модель 25.04.2012. Дата публікації відомостей про видачу патенту 10.08.2011. – Бюл.№15.– 6 с.

4. **Міжнародне наукове співробітництво.** Аналіз і приклади участі науковців підрозділу у виконанні міжнародних наукових проектів, договорів, грантів, контрактів.

**Дрезденський технічний університет (Німеччина, м.Дрезден)** - комп'ютерне моделювання та дослідження екологічних процесів очищення на цеолітах: розробка математичної моделі знешкодження газових викидів від NO<sub>x</sub> та SO<sub>2</sub> на цеолітах, розробка математичної моделі очищення газових викидів каталітичним окисленням на цеолітах. Проведення у Дрезденському технічному університеті експериментальних досліджень Спільно виконується НДР «Розробка технології адсорбційного очищення викидних газів від на цеолітах». Підготовлена проектна заявка з науково-технічного співробітництва між Україною і Німеччиною на 2013-2014 роки «ДОСЛІДЖЕННЯ ЦЕОЛІТІВ В ПРОЦЕСАХ УЛОВЛЮВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ».

Спільні Публікації:

1. Примиская С.А., Безносик Ю.А., Решетилловский В.П. Моделирование процессов очистки газовых выбросов копильных пищевых производств. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25. XXV Международ. науч. Конф. 29 – 31 мая 2012. – Волгоград. - Саратов, 2012, том 2, секции 3,4. – с.139 – 140.
2. Приміська С.О., Безносик Ю.О., Решетіловський В.П., Ткач В.В. Комп'ютерний розрахунок процесу знешкодження газових викидів виробництва кави. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 132 –134.

**Жешувський університет технології (Польща, м.Жешув)**. Дослідження та математичне моделювання складних технологічних систем виробництва продуктів – технологічні схеми хімічної, нафтохімічної, харчової промисловостей, технологічні схеми очищення та переробки відходів, технологічні схеми приготування сумішей та композитів.

Спільні Публікації:

1. Jezowski, J. Optimal wastewater network design [Text] / J. Jezowski, G. Poplewski, I. Dzhygyrey // Recent Advances in Sustainable Process Design and Optimization; [editors D.C.Y. Foo, M.M. El-Halwagi and R.R. Tan]. - Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2012. - PP. 311-347.
5. **Аналіз наукового співробітництва з науковими установами НАН України та галузевими академіями наук України.** Навести приклади ефективної співпраці у звітному році, укладання договорів, спільне виконання державних програм.



**Інститут хімії поверхні НАН України, м. Київ.** Моделювання процесів отримання азотовмісного активного вугілля та окислювальної сорбції сірководню та оксидів азоту. Дослідження та моделювання процесів знешкодження газових викидів на штучних цеолітах. Квантово-хімічне моделювання процесів та сполук на поверхні кремнезему. В Інституті хімії поверхні організовано філіал кафедри КХТП.

Спільні публікації:

1. Ю.А.Мирошніченко, Ю.А.Безносик, О.В.Смирнова, Ю.Л.Зуб КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ФРАГМЕНТОВ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМА, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОГО АЗОТ-, ФОСФОР- И СЕРОСОДЕРЖАЩИМИ ГРУППАМИ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/14 (56). – 49 - 51.
2. Мирошніченко Ю.А., Безносик Ю.А., \*Смирнова О.В., \*Зуб Ю.Л. КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ АЗОТ-, ФОСФОР- И СЕРОСОДЕРЖАЩИХ ФРАГМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЕМНЕЗЕМА. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 35 – 36.
3. Наумов И.В., Безносик Ю.А., Ткач В.В. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРЯДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 183 –184.
4. Наумов И.В., Безносик Ю.А., Ткач В.В. Моделирование разрядных характеристик химических источников тока. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24. XXIV Международ. науч. конф.: в 10 т. Т.11. Секция 11. – 20 сентября – 22 сентября 2011. – Пенза, 2011. – с. 45 – 46.
5. Наумов И.В., Безносик Ю.А., Ткач В.В. Компьютерное моделирование разрядных характеристик химических источников тока. Сборник трудов XXIV Международ. науч. Конф. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24. Саратов 2011. – с. 44.
6. Мирошніченко Ю. А., Безносик Ю.А. и др. Квантово-химическое исследование функционализированной поверхности кремнезема. Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25. XXV Международ. науч. Конф. 29 – 31 мая 2012. – Волгоград. – Саратов, 2012, том 7, секция 11. – с. 139 – 140.
7. Мирошніченко Ю.А., Безносик Ю.А., Смирнова О.В., Зуб Ю.Л. Квантово-химическое исследование поведения тиомочевинных фрагментов на поверхности кремнезема. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с. 300.
8. Juliya Miroshnichenko QUANTUM CHEMICAL MODELING OF SILICA SURFACE FUNCTIONALIZED WITH THIOUREA-CONTAINING GROUPS. VIII International Students Conference “Innovations in Science and Technology” , 2012. – с.96-97.

**Інститут фізичної хімії НАН України, м. Київ.** Дослідження кінетичних закономірностей, механізмів нейтралізації, математичного моделювання процесів є необхідним науковим підґрунтям для розробки ефективних методів знешкодження оксидів. Адсорбція та каталітичне відновлення оксидів є одним з підходів до цієї проблеми. Для цього буде проведено експериментальне та теоретичне дослідження адсорбції та

відновлення оксидів у каталітичному реакторі, якій побудовано з монолітного цеоліту.

Спільні публікації:

1. Ткаченко А.А., Безносик Ю.О. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ АВТОТЕРМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРИ-РИФОРМІНГУ МЕТАНУ. Восточно-Европейский журнал передовых технологий - 2012. - № 2/4 (56). - стр.54 – 60.
2. Ткаченко А. А., Безносик Ю. О., Ткач В.В. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОТЕРМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРИ-РИФОРМІНГУ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 76 –82.

### **Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України, м. Київ.**

Проведені дослідження динаміки та іонної провідності зшитих поліуретанів (ПУ), наноструктурованих координаційними полігетероядерними металоорганічними сполуками. Сітчасті металовмісні поліуретани (ПУ), на основі поліпропіленгліколю (ППГ) з  $M_w = 1000$  і толуїлендіізоціанату (ТДІ) у співвідношенні 80/20 та зшивача триметилпропану, одержані шляхом реакційного формування *in situ* у присутності полігетероядерних металоорганічних комплексних сполук. Встановлено, що на молекулярну рухливість і гнучких сегментів модифікованих ПУ впливає розчинник, що було використано при формуванні. Встановлено, що найвища іонна рухливість проявляється в ПУ модифікованому модифікований (1 % мас) комплексною сполукою  $[Cu_2Zn(NCS)_3(Me_2Ea)_3].CH_3CN$  при формуванні якого було використано розчинник диметилформамід. Встановлено механізм іонної провідності, який свідчить про вплив вільного об'єму на процес переносу заряду. Причому, по рівню відхилення від лінійної арреніусовської залежності досліджувані системи відносяться до класу “фрагільних”.

Спільні публікації:

1. Клепко В.В., Козак Н.В., Міненко М.М., Жигір О.М. Дослідження особливостей молекулярної рухливості зшитих поліуретанів наноструктурованих *in situ* комплексними сполуками металів.-Фізика і хімія твердого тіла.-2012.-№1.-с201-204.

**Інститут газу НАН України, м. Київ.** Дослідження процесу плазмової переробки відходів з метою вибору оптимальних, з погляду повноти їх переробки, робочих параметрів, забезпечення максимально можливого навантаження при одночасному отриманні бажаного складу синтез-газу, була побудована математична модель, що враховує основні фізико-хімічні взаємозв'язані процеси, що протікають в реакційному об'ємі. Проведені розрахунки дозволили оцінити технологічні параметри плазмохімічного реактора для пароплазменної газифікації відходів. На підставі технологічного регламенту пароплазменної переробки відходів запропонований алгоритм управління установкою, що забезпечує здобуття оптимальних значень параметрів процесу.

Патент

Петров С.В., Бондаренко С.Г., Жовтянський В.А., Коржик В.М., Попов В.В. Патент на винахід № 98271. МПК Н01Н 1/24 (2006/01). Електродуговий плазмотрон. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 25.04.2012. № заявки а 2011 05424. Дата подачі заявки 28.04.2011. Дата з якої є чинними права на корисну модель 25.04.2012. Дата публікації відомостей про видачу патенту 10.08.2011. – Бюл.№15.– 6 с.

Спільні публікації:

1. Петров С.В., \*Бондаренко С.Г., \*Саванчук О.В., \*Янюк В.А. ПРОЦЕС ПЛАЗМОХІМІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ ВОДИ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 240 – 243.
2. С.В. Петров, С.Г. Бондаренко, О.В. Саванчук, В.А. Янюк Процес плазмохімічного очищення стічних вод. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 30 – 32.

### **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН України, м. Київ.**

Розробка, експериментальні дослідження, моделювання та впровадження нових ефективних апаратів нової конструкції ЦИКЛОФІЛЬТРІВ для очищення викидних газів від твердих часток та пилу. Запропонований нами новий апарат циклофільтр об'єднує в собі два принципи очищення: відцентрова сепарація і фільтрація. Циклофільтр представляє собою циклон з подвійним корпусом, в якому відбувається попередня очистка висококонцентрованого запиленого потоку, а тонке очищення відбувається в гофрованому фільтр-елементі розташованого у внутрішній частині циклофільтру. Комп'ютерного CFD моделювання ефективності уловлювання полідисперсного пилу в циклофільтрі, який призначений для комплексного очищення циклового повітря, що поступає в газотурбінний двигун газоперекачуючих агрегатів на компресорних станціях.

Патенти

Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Патент на корисну модель UA71979U Циклофільтр, від 10.08.2012, Бюл.№ 15.

Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Патент на корисну модель UA73655U Циклонний пиловловлювач, 10.10.2012 Бюл.№ 19.

Спільні публікації:

1. Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Стендові випробування відцентрового фільтра і циклофільтра при уловлюванні золи твердопаливного котла. Наукові вісті НТУУ «КПІ», №5(79) 2011, Київ, - С. 89 – 94.
2. Шкварун К.Б., Безносик Ю.А., Ткач Н.А. ДВИЖЕНИЕ И СЕПАРАЦИЯ ТВЕРДОЙ ЧАСТИЦЫ В ЦИКЛОННОМ АППАРАТЕ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 92 –97.
3. Сігал О.І., Кучин Г.П., Скрипко В.Я., Бикоріз Є.Й., Канигін О.В., \*Безносик Ю.О., \*Логвин В.О. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПСЕВДОЗРІДЖЕННЯ СУМІШЕЙ У ТОПЦІ З НТКШ. / Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012. – с. 201 – 204.

4. Логвин В.О., Безносик Ю.О., Канигін О.В. Спалення низькоякісних палив у топці з низькотемпературним киплячим шаром. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012.- с.41.
5. Шкварун К.Б., Безносик Ю.А. Движение и сепарация твердой частицы в циклонном аппарате. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.311.
6. Шкварун К.Б., Безносик Ю.А. Зависимость степени пылеулавливания от геометрических размеров циклона. IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012. – с.312.
7. Шкварун К.Б., Безносик Ю.А. Движение и сепарация твердой частицы в циклонном аппарате. Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології АКИТ-2012. – Київ, 18-19 квітня 2012. – с. 27 – 28.
8. Серебрянский Д.О., Плашихін С.В., Захаров О.О. Очистка неоднорідних газових систем в циклофільтрі. Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Ресурсоенергозберігаючі технології та обладнання». Збірник тез доповідей. Київ, 01-04 листопада 2011 р. – С. 9-10.
9. В.О. Логвин, Ю.О. Безносик Екологічно чисте спалювання палива у киплячому шарі. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 82 – 83.
10. К.Б. Шкварун, Ю.А.Безносик ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ В ЦИКЛОННОМ АППАРАТЕ. XV Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих учених ЕКОЛОГІЯ. ЛЮДИНА. СУСПІЛЬСТВО. м. Київ, Україна, 28-29 вересня, 2012. – с. 80 – 82.
11. В.О.Логвин, Ю.О. Безносик Дослідження процесів СПАЛЕННЯ НИЗЬКОЯКІСНОГО ВУГІЛЛЯ. I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р. – с. 68.
12. К.Б. Шкварун, Ю.А.Безносик ОЧИСТКА ГАЗОВ В ПРЯМОТОЧНЫХ ЦИКЛОФИЛЬТРАХ. I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р. – с. 94.
13. В.О. ЛОГВИН, Ю.О. БЕЗНОСИК, К.О. КОРИНЧУК ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТЕ СПАЛЮВАННЯ ПАЛИВА У НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОМУ КИПЛЯЧОМУ ШАРІ. 2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ. Львів, 19-22 вересня 2012 р. – с.122.
14. О.І. СІГАЛ, К.О. КОРИНЧУК, Є.Й. БИКОРИЗ, В.І. КАПІТОНОВ, В.О. ЛОГВИН Дослідження впливу додавання вологи в зону горіння на показники роботи котлоагрегату. 2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ. Львів, 19-22 вересня 2012 р.
15. Сігал О.І., Скрипко В.Я., Бикоріз Є.Й., Капітонов В.І., Логвин В.О. Дослідження процесів псевдо зрідження сумішей XXI Міжнародна конференція «Проблеми екології и експлуатации объектов энергетики», Ялта, 7-11 червень 2011 р. – Київ, 2012 - с 124 - 127
16. Сігал О.І., Кучин Г.П., Скрипко В.Я., Бикоріз Є.Й., Канигін О.В., Капітонов В.І., Логвин В.О. Експериментальні дослідження процесів розпалювання низькоякісного вугілля в топках з НТКШ Матеріали XXI Міжнародної конференції «Проблеми екології и експлуатации объектов энергетики», Ялта, 7-11 червень 2011 р. – Київ, 2012 - с. 127 - 130
17. Сігал О.І., Бикоріз Є.Й., Канигін О.В., Логвин В.О. Дослідження фізичних та гідродинамічних властивостей матеріалів холодного псевдо зрідженого паливного

- шару Матеріали XXI Міжнародної конференції «Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики», Ялта, 7-11 червень 2011 р. – Київ, 2012 - с 130 - 133
18. Сігал О.І., Бикоріз Є.Й., Канигін О.В., Логвин В.О. Експериментальне дослідження аеродинаміки псевдо зрідженого шару на лабораторній установці Матеріали XXI Міжнародної конференції «Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики», Ялта, 7-11 червень 2011 р. – Київ, 2012 - с. 133 - 137
  19. Юдін М.А., Козіс О. В., Падерно Д.Ю., Палюк Н.Ю., Логвин В.О. Проект СВ "Економія палива при реконструкції систем теплопостачання в Миколаївській області та впровадженні в експлуатацію газопоршневих двигун-генераторів виробництва ТДВ "Первомайськдизельмаш" для комбінованого виробництва теплової та електричної енергії Матеріали XXI Міжнародної конференції «Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики», Ялта, 7-11 червень 2011 р. – Київ, 2012 - с. 69 – 71.
  20. Тахтерін Я.Л., Падерно Д.Ю., Логвин В.О. Реалізація проект СВ " Впровадження енергозберігаючого устаткування і технологій на державному підприємстві «Виробниче об'єднання південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова". Матеріали XXI Міжнародної конференції «Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики», Ялта, 7-11 червень 2011 р. – Київ, 2012 - с. 72 – 75.

6. **Публікації** (вказати загальну кількість та надати перелік з бібліографічним описом монографій, підручників та навчальних посібників з грифом МОН. Копія титулу монографії. Інші наукові видання (брошури, ДСТУ, довідники, словники, переклади наукових праць, видані матеріали конференцій, тощо). Підготовлені але не опубліковані праці не враховувати. Електронні публікації.

Статті та доповіді – вказати *загальну кількість* одиниць та сторінок, з них – у фахових виданнях України, у зарубіжних виданнях, в тому числі що входять до міжнародних наукометричних баз даних (SCOPUS, INSPEC та інших), усього одиниць).

## **ПАТЕНТИ**

1. Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Патент на корисну модель UA71979U Циклофільтр, від 10.08.2012, Бюл.№ 15.
2. Серебрянський Д.О., Плашихін С.В. Патент на корисну модель UA73655U Циклонний пиловловлювач, 10.10.2012 Бюл.№ 19.
3. Петров С.В., Бондаренко С.Г., Жовтянський В.А., Коржик В.М., Попов В.В. Патент на винахід № 98271. МПК Н01Н 1/24 (2006/01). Електродуговий плазмотрон. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 25.04.2012. № заявки а 2011 05424. Дата подачі заявки 28.04.2011. Дата з якої є чинними права на корисну модель 25.04.2012. Дата публікації відомостей про видачу патенту 10.08.2011. – Бюл.№15.– 6 с.

## **МОНОГРАФІЇ**

1. Jezowski, J. Optimal wastewater network design [Text] / J. Jezowski, G. Poplewski, I. Dzhygyrey // Recent Advances in Sustainable Process Design and Optimization; [editors D.C.Y. Foo, M.M. El-Halwagi and R.R. Tan]. - Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2012. - PP. 311-347.
2. Аналіз сталого розвитку - глобальний і регіональний контексти: моногр. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М.З. Згуровський. (Статюха Г.О., Джигирей І.М.) - К.: НТУУ "КПІ", 2012. - Ч. 1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей.
3. Аналіз сталого розвитку - глобальний і регіональний контексти: моногр. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М.З. Згуровський. (Статюха Г.О., Джигирей І.М.) - К.: НТУУ "КПІ", 2012. - Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку.

СТАТТІ ТА ДОПОВІДІ – 56 статей та 72 тез доповідей (сторінок – 207 + 125)

У ФАХОВИХ ВИДАННЯХ УКРАЇНИ – 23 (сторінок – 95)

У ЗАРУБІЖНИХ ВИДАННЯХ – 18 (сторінок – 45 )

Кафедрою видано Збірник наукових статей Третьої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку», Київ – Рубіжне, 10 – 12 травня 2012 року, Умов-друк арк. 39,06. Облік-вид арк. 41,26. Наклад 100 прим.

6.1. **Наукове видання підрозділу.** Відповідність видання підрозділу Вимогам до наукових видань НТУУ "КПІ". Наявність Web-сторінки наукового видання, в тому числі англomовної сторінки. Відкриття нових видань – традиційних та електронних.

## 7. Наукові конференції, семінари, виставки.

7.1. **Конференції:** загальна кількість **проведених** конференцій і семінарів (окремо з них міжнародних за межами України). Загальна кількість доповідей, зроблених на наукових конференціях, семінарах, в тому числі міжнародних. Кількість працівників, які взяли участь у міжнародних конференціях, семінарах. Нагороди віднести до п. 8.

Кафедрою КХТП НТУУ «КПІ» було проведено Третью Міжнародну наукову-практичну конференцію «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2012» 10 травня – 12 травня 2012.

В організаторах конференції:

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України «КПІ»

Східноукраїнський національний університет

Інститут хімічної технології

Робота конференції була організована по наступним секціям:

1. Комп'ютерне моделювання в хімії, комп'ютерні методи синтезу нових речовин
2. Комп'ютерне моделювання хіміко-технологічних та біохімічних процесів і систем
3. Комп'ютерне моделювання природоохоронних процесів
4. Комп'ютерне підтримування виробничих процесів
5. Комп'ютерне моделювання аварійних ситуацій і створення комп'ютерних тренажерів для хімічної промисловості
6. Сталий розвиток регіонів
7. Комп'ютерно – інформаційні технології в багаторівневій вищій освіті

В конференції взяли участь 105 вчених. На конференції біли присутні вчені з України, Німеччини, Польщі, Росії, Угорщини, Норвегії.

Співробітники кафедри КХТП прийняли участь у 14 міжнародних конференціях. У міжнародних конференціях взяли участь 18 співробітників та 10 студентів. Загальна кількість доповідей на наукових конференціях різних рівнів – 68.

## **КОНФЕРЕНЦІЇ МІЖНАРОДНІ:**

- Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-24. XXIV Международ. науч. Конф. 20 сентября – 22 сентября 2011. – Пенза, 2011
- Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Ресурсоенергозберігаючі технології та обладнання». Збірник тез доповідей. Київ, 01-04 листопада 2011 р
- Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-25. XXV Международ. науч. Конф. 29 – 31 мая 2012. – Волгоград. – Саратов, 2012.
- III Міжнародна науково-практична конференція “Системний аналіз. Інформатика. Управління” - Запоріжжя 14-16 березня 2012 року.
- IV Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології. - Київ, 4-6 квітня 2012.
- Автоматизація та комп'ютерно - інтегровані технології АКІТ-2012. – Київ, 18-19 квітня 2012.
- Міжнародна науково-практична конференція “Інформаційні технології в освіті, науці й техніці” (ІТОНТ-2012) – Черкаси, 25-27 квітня 2012. – Черкаси, 2012.
- Третя Міжнародна науково-практична конференція «Комп'ютерне моделювання в хімії, технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2012» 10 – 12 травня 2012 – Київ – Рубіжне.
- XIII Міжнародна науково-практична конференція студентів аспірантів та молодих вчених “Екологія. Людина. Суспільство». 28-30 вересня 2012 р. м. Київ.
- I Міжнародна науково-практична конференція «ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА І ВИРОБНИЦТВО», Шостка, 7 - 9 листопада 2012 р.
- 2-Й МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО. ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ. Львів, 19-22 вересня 2012 р.
- VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України». 15 грудня 2011, Запоріжжя, 2011.

8. **Наукові досягнення.** Відзначення державними, академічними, закордонними та інш. преміями, дипломами, іншими нагородами. (обов'язково ПШБ, посада, вчене звання, нагорода, за що отримана). Отримані нагороди студентів та молодих вчених (ПШБ, група, курс).
9. **Організаційне забезпечення наукової діяльності.** Створення у звітному році навчально-наукових структур. Поповнення підрозділу молодими кадрами, залучення висококваліфікованих фахівців на основі сумісництва. Наявність Web-сайтів підрозділу, кафедр, викладачів.

На кафедрі КХТП фірма Honeywell створила мікропроцесорну лабораторію, яка буде використовуватись у навчальному процесі та науково-дослідних роботах.

### **Web-сайт кафедри КХТП:**

<http://kxtp.kpi.ua/>

Web-сайт кафедри КХТП по НТУУ КПІ займає 26 місце з 96 (вересень 2011)

### **Web-сайти викладачів кафедри КХТП:**

<http://kxtp.kpi.ua/staff/abramova.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/beznosik.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/bendyug.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/bojko.htm>  
[http://kxtp.kpi.ua/staff/bondarenko\\_os.htm](http://kxtp.kpi.ua/staff/bondarenko_os.htm)  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/bondarenko.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/bugaeva.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/dzhygyrey.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/zhygir.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/kvitka.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/medvedev.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/prymyska.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/sanginova.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/skladanny.htm>  
[http://kxtp.kpi.ua/staff/statyukha\\_go.htm](http://kxtp.kpi.ua/staff/statyukha_go.htm)  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/telitsyna.htm>  
<http://kxtp.kpi.ua/staff/shakhnovskiy.htm>

10. **Матеріальна база підрозділу (наукове обладнання, придбане за звітний період чи введене в дію на кінець звітного року; назва обладнання та загальна сума, кошти науки).**

Комп'ютер GRAND Fuji i316 – 2 шт. – 7851 грн – за рахунок договору №34-12 – для мікропроцесорного класу.

11. **Проект плану розвитку підрозділу на 2012 рік** (очікуване фінансування г/д робіт; окремо кошти, які плануються на розвиток: бібліотеки, інформатизацію, тощо).

У 2013 році очікується продовження г/д теми «Удосконалення системи моніторингу та управління водно-хімічним режимом другого контуру АЕС з реактором типу ВВЕР-1000 із застосуванням сучасних



програмних засобів моделювання та автоматизації», Науковий керівник проф. Медведєв Р.Б. – об'єм фінансування 100,0 тис. грн.