

По перехідній НДР № 2981-ф «Дослідження процесів утворення багатошарових композитів при утилізації промислових відходів для захисту навколишнього середовища» (керівник Корнієнко Я.М.)

У 2009 році теоретично обґрунтовано засади процесу утворення багатошарових твердих композитів із заданими властивостями. Вперше розроблено фізичну та математичну моделі утворення гуміново-мінеральних композитів із застосуванням теорії фракталів. Створено комп'ютерну модель дифузійного кластера. Розроблено математичні моделі процесу утворення багатошарових гуміново-мінеральних твердих композитів базового ряду в дисперсних багатофазних системах. Проведено комплексні експериментальні дослідження кінетики безперервного процесу утворення багатошарових твердих композитів і визначено енергоефективну область його здійснення. Визначено фізико-механічні властивості і хімічний склад гуміново-мінеральних добрив і теплофізичні властивості багатошарових твердих гуміново-мінеральних композитів. Розроблено конструктивно-технологічну концепцію апарата для одержання багатошарових твердих композитів і методику розрахунку таких апаратів.

Результати теоретико-експериментальних досліджень впроваджено в навчальний процес у спецкурсах: «Фізико-хімічні основи екологічної безпеки хімічних виробництв» – розділ «Масообмінні процеси переробки відходів промисловості»; «Екологічні аспекти процесів хімічних виробництв» – розділ «Створення сучасних екологічно безпечних виробництв» і у спец. розділах при підготовці лабораторних робіт: «Дослідження процесу грануляції композитних розчинів», «Дослідження роботи циклонних апаратів».

Розроблено пропозиції щодо можливого впровадження технології одержання гранульованих органо-мінеральних добрив з рідких відходів, які містять поживні речовини.

У звітному році з використанням результатів виконаної роботи видано 1 монографію, 1 підручник, захищена 1 докторська дисертація, 2 кандидатських дисертації (2 підготовлено до захисту), опубліковано 20 статей, зроблено 30 доповідей на конференціях, в т.ч. 10 на міжнародних, отримано 2 патенти України. До виконання залучалось 20 студентів. За результатами наукових досліджень студентами захищено 5 магістерських робіт, 10 дипломних проектів

Обов'язково надається інформація: про впровадження в навчальний процес, про застосування результатів фундаментальних досліджень у прикладних розробках, а для прикладних НДР обов'язкова інформація про впровадження або застосування у виробництві.