Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U007043

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Левчук Ігор Леонідович
2. Levchuk Igor Leonidovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-11-2013

Спеціальність за освітою: 7.092501

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.080.07

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.01.85

Тема дисертації:

1. Оптимальне керування процесом каталітичного риформінгу при отриманні високооктанового компонента бензину

2. Optimal control of the catalytic reforming unit for production of high octane gasoline component

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі представлено вирішення актуальної наукової задачі створення та реалізації системи оптимального керування процесом каталітичного риформінгу на базі уточненої математичної моделі для збільшення його продуктивності. Розроблена уточнена математична модель реакторного блоку каталітичного риформінгу, яка враховує особливості перетворення реакційної суміші, а також зміну активності каталізатора з плином часу в кожному реакторі і в результаті має меншу похибку за основними розрахунковими показниками. Розроблений ітераційно-нейромережевий спосіб ідентифікації математичної моделі, що дозволяє мінімізувати час пошуку настроювальних коефіцієнтів. Запропоновано спосіб розрахунку оптимального розподілу температур реакційної суміші на входах реакторів каталітичного

риформінгу в залежності від ароматизації сировини і чутливості процесу по каналу керування температурою. Розроблена функціональна структура і технічна реалізація дворівневої системи оптимального керування на базі уточненої кінетичної моделі. Створено комплекс програм "Математичне моделювання та оптимізація процесу каталітичного риформінгу", що містить чисельну реалізацію методів і алгоритмів, представлених у роботі.

2. The dissertation offers a solution to the pressing problem of the catalytic reforming unit performance improvement through the creation and implementation of optimal control system based on the updated kinetic model. The updated mathematical model of catalytic reforming reactor unit has been developed. It describes the process in the form of series-connected models of separate reactors with individual tuning coefficients. The obtained model takes into account time changes in the activity of the catalyst in each reactor and it shows reduce of the error in the basic estimate indicators. The iterative neural-network method of the catalytic reforming mathematical model identification has been developed. It allows us to minimize the tuning coefficients search time. We have suggested the method of calculation of the optimal temperature distribution in the reaction mixture at the inlet of the catalytic reforming reactor depending on the aromatization of raw materials and the sensitivity of the process by the temperature control channel. The functional structure and the technical implementation of the two-level optimal control system based on the updated kinetic models have been presented. The software system "Mathematical Modeling and Catalytic Reforming Optimization" containing the numerical implementation of the methods and algorithms presented in the paper have been created.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тришкін Владислав Якович
2. Trishkin Vladislav Yakovlevich

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поркуян О.В.

2. Поркуян О.В.

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головко В.І.

2. Головко В.І.

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Шкрабець Ф.П.
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шкрабець Ф.П.
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.