

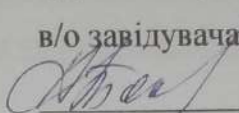
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
Хіміко-технологічний факультет
Кафедра технології неорганічних речовин, водоочищення
та загальної хімічної технології

"На правах рукопису"

УДК _____

«До захисту допущено»

в/о завідувача кафедри

 Толстопалова Н.М.

«18» 12 _____ 2019 р

МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ

зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія
спеціалізації Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення
на тему: Дослідження параметрів хіміко-технологічних схем у студії машинного
навчання Azure

Виконав студент групи ХНз – 81мп _____ Новік Денис Сергійович
(шифр групи) (прізвище, ім'я, по батько)

Науковий керівник к.т.н., доц. Концевой С. А.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Консультанти:

з економіко-організаційних рішень доц., к.т.н. Тюленєва Ю.В.
(назва розділу МД) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

з охорони праці _____ доц., к.т.н. Полукаров Ю.О.
(назва розділу МД) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Рецензент _____ доцент кафедри КХТП, к.х.к. Квітка О.О.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2019



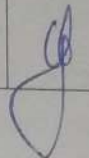
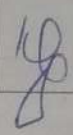
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Інститут/факультет хіміко-технологічний
(повна назва)
Кафедра технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної
хімічної технології
(повна назва)
Рівень вищої освіти – другий (магістерський) за освітньо-професійною
програмою
Спеціальність (спеціалізація) 161 Хімічні технології та інженерія (Хімічні
технології неорганічних речовин та водоочищення)
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
до Завідувач кафедри ТНР, В та ЗХТ
Д. Концевий
(підпис) (ініціали, прізвище)
«ДБ» 10 2019 р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію студенту
Новіку Денису Сергійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Дослідження параметрів хіміко-технологічних схем у студії
машинного навчання Azure
науковий керівник дисертації Концевой Сергій Андрійович, к.т.н.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом по університету від «07» листопада 2019 р. № 4099-С
2. Строк подання студентом дисертації: 10 грудня 2019 року
3. Об'єкт дослідження: прогнозування хіміко-технологічних процесу синтезу
аміаку та зворотного осмосу.
4. Вихідні дані: кафедральні програми розрахунку матеріальних балансів синтезу
аміаку та зворотного осмосу.
5. Перелік завдань, які потрібно розробити: виконання матеріальних, теплових і
конструктивних розрахунків основних апаратів технологічної схеми; дослідження
параметрів хіміко-технологічних смем; оцінка можливості реалізації проекту
через стартап; охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

6. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в НС	Полукаров Ю.О., доцент кафедри Охорони праці, промислової та цивільної безпеки ІЕЕ		
Розробка стартап-проекту	Тюленєва Ю.В., доцент кафедри Економіки і підприємництва ФММ		


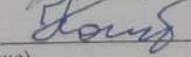
7. Дата видачі завдання 01 листопада 2019 року

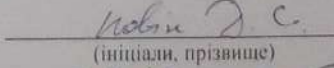
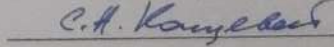
Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Виробництво аміаку (дослідження різноманітності технологій виробництва)	01.11.2019 – 05.11.2019	викон.
2	Вивчення хімізму та теоретичних основ виробництва аміаку та очищеної води	06.11.2019 – 11.11.2019	викон.
3	Технологічної схеми виробництва аміаку	12.11.2019 – 15.11.2019	викон.
4	Виконання матеріальних, теплових і конструктивних розрахунків апаратів технологічної схеми	16.11.2019 – 19.11.2019	викон.
5	Прогнозування параметрів хіміко-технологічних схем	20.11.2019 – 24.11.2019	викон.
6	Оцінка можливості реалізації проекту через стартап	26.11.2019 – 29.11.2019	викон.
7	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	30.11.2019 – 03.12.2019	викон.
8	Оформлення пояснювальної записки	04.12.2019 – 07.12.2019	викон.
9	Створення презентації	08.12.2019 – 09.12.2019	викон.
10	Підготовка доповіді	10.12.2019 – 11.12.2019	викон.
11	Подання магістерської дисертації до передзахисту	13.12.2019	викон.

Студент

Науковий керівник дисертації
(підпис)


(підпис)

(ініціали, прізвище)


(ініціали, прізвище)

(ініціали, прізвище)

РЕФЕРАТ

114 сторінок, 28 рисунків, 24 таблиць, 10 посилань.

Студія машинного навчання дозволяє налаштувати експеримент за допомогою візуального перетягування модулів, попередньо запрограмованих за допомогою методик прогнозного моделювання використовуючи інтерактивний візуальний робочий простір.

Процес розробки моделі можна повторити кілька разів, змінюючи і запускаючи експеримент, поки він не дасть результатів заданої точності. Спочатку створюється і навчається модель, а потім оцінюється і тестується.

У роботі створено алгоритми для прогнозування параметрів хіміко-технологічних схем з метою оптимізації процесів, моделі яких ще недостатньо вивчені.

Предметом дослідження є методи моделювання та оптимізації хіміко-технологічних процесів.

Об'єктом дослідження є параметри хіміко-технологічних процесів синтезу аміаку та зворотного осмосу.

ЗВОРОТНИЙ ОСМОС, ПРОГНОЗУВАГГЯ, АМІАК, AZURE, МАШИННЕ
НАВЧАННЯ, КОЛОНА СИНТЕЗУ

ABSTRACT

114 pages, 28 figures, 24 tables, 10 links.

The machine learning studio allows you to customize your experiment by visually dragging modules pre-programmed with predictive modeling techniques using an interactive visual workspace.

The model development process can be repeated several times, modifying and running the experiment until it yields the results of the specified accuracy. First, a model is created and learned, and then evaluated and tested.

Algorithms have been created to predict the parameters of chemical-technological schemes in order to optimize processes whose models have not yet been well studied.

The subject of research is methods of modeling and optimization of chemical-technological processes.

The object of the study is the parameters of chemical and technological processes of ammonia synthesis and reverse osmosis.

REVERSE OSMOS, FORECASTS, AMMONIA, AZURE, MACHINE
TRAINING, SYNTHESIS COLUMN

1. Azure Machine Learning Studio [Електронний ресурс]: URL: <https://studio.azureml.net>.
2. Developing Big Data Solutions with Azure Machine Learning [Електронний ресурс]: URL: <https://www.edx.org/course/developing-big-data-solutions-with-azure-machine-learning-4>.
3. Підлісна О.А. Методичні вказівки до виконання організаційно-економічної частини дипломних проектів для студ. хіміко-технологічних спеціальностей усіх форм навчання / Уклад.: О.А. Підлісна, В.В. Янковий, М.П. Дорошенко. – К.: ІВЦ „Видавництво „Політехніка”, 2002 – 28 с.
4. Ткачук К.Н. Основи охорони праці: підручник. / К.Н. Ткачук, М.О.Халімовський, В.В.Зацарний, Д.В.Зеркалов; за ред. К.Н.Ткачука і М.О.Халімовського. – К.: Основа. 2006 – 448 с.
5. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Технологія зв'язаного азоту. Підручник /Л. Л.Товажнянський, О.Я Лобойко, Г.І. Грінь, І.О. Слабун та ін.. – Хар-ків: НТУ “ХП”, 2007. – 536 с..
6. Рябчиков, Е. Б. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования [Текст]/ Е. Б. Рябчиков – М.: Де Ли Принт, 2004. – 301 с.
7. Запольський, А.К. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод [Текст]/ А.К. Запольський, Н.А. Мішкова-Клименко, І. М. Астрелін та ін. - К.: Лібра, 2000. – 552 с.
8. Хуснутдинов, В.А. Оборудование производств неорганических веществ [Текст]: Учебное пособие для вузов / Хуснутдинов В.А., Сайфулин Р.С., Хабибулин И.Г. – Л.: Химия, 1987. – 248 с.
9. Automobile price prediction [Електронний ресурс]: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5yt84vrK5V4&list=LLhngi70-VPJEk10tNqEHЕcw&index=3&t=19s>