Аналіз ліцензіарів та технологій виробництва PHA полігідроксикислот. Технології виробництва кінцевих споживчих продуктів з PHA. Перспективні композитні матеріали PHA з іншими продуктами

Зміст надається за запитом.

Технології денітрифікації димових газів. Практичний досвід хімічних компаній

Проведено огляд методів та технологій знешкодження шкідливих викидів оксидів азоту (нітрогену) – NOx та N2O, що утворюються в димових газах підприємств хімічної промисловості. Основну увагу приділено вторинним/активним методам знешкодження, таким як абсорбція, адсорбція, каталітичне відновлення (СКВ) та селективне некаталітичне відновлення (СНКВ). Розглянуто зменшення концентрації оксидів азоту у димових газах, що викидаються в навколишнє середовище на завершальному етапі технологічних процесів (хвостових/відхідних газах). Зокрема,

проаналізовано технології знешкодження викидів N_2O у виробництві азотної кислоти, а також у викидах котлів, що працюють на органічному паливі.

Зміст

Мета НТР

ВСТУП

1. Загальна характеристика методів очищення газових викидів від оксидів нітрогену

1.1 «Сухі» методи очищення від NOx

1.1.1 Селективне каталітичне відновлювання (СКВ)

1.1.2 Селективне високотемпературне некаталітичне відновлення

1.1.3 Адсорбційні методи

1.2 «Мокрі» методи очищення від NOx

1.2.1 Нерегенеративні методи очищення

1.2.1.1 Окиснювально-абсорбційні методи

1.2.1.2 Абсорбційно-окиснювальні методи

1.2.1.3 Абсорбція лугами та солями

1.2.1.4 Абсорбційно-відновлювальні методи очищення (окиснювально-абсорбційно-відновлювальні)

2. Докладно про очищення викидного газу від оксидів азоту у виробництві нітратної (азотної) кислоти а також адипінової кислоти та капролактаму

2.1. Викиди N2O від хімічної промисловості по країнах

2.2. Застосування засобів скорочення викидів N2O на підприємствах ЄС

2.3. Опис технологій, що застосовуються в країнах колишнього СНД

2.4. Комплексне очищення від оксидів азоту NOx і N2O

2.5. Перспективні каталізатори для видалення NOx і N2O

3. Технології зниження викидів оксидів азоту при згорянні органічного палива в котлах

3.1. Скорочення викидів оксидів азоту при спалюванні органічних палив у котлах

3.2. Сучасні методи зменшення оксидів азоту у викидах від спалювання природного газу в котлах

3.3. Рентабельність технологій зниження викидів оксидів азоту при спалюванні органічних палив (природний газ, рідке паливо)

3.4. Огляд технологій зменшення викидів оксидів азоту у відхідних димових газах при спалюванні вугілля у котельних агрегатах енергоустановок, що виробляють теплову та електричну енергію

3.5.Двостадійний селективний некаталітичний процес очищення димових газів теплових агрегатів від оксидів азоту

3.5.1. Нормативи різних країн за вмістом оксидів азоту у газах котлів, що відходять

3.5.2. Технологія СНКВ

3.5.3.Досвід запровадження установок СНКВ

3.5.4.Можливі шляхи підвищення ефективності технології СНКВ

3.6. Щодо широкого використання методів селективного каталітичного окислення та селективного каталітичного

відновлення

4. Компанії – постачальники обладнання і технологій, розробники проектів з очищення димових газів від оксидів азоту

4.1.Kanadevia Inova (Швейцарія)

4.2. GEA Group AG (Німеччина)

4.3. Lechler GmbH (Німеччина)

4.4. AMBOSO (Італія)

4.5. Buhler Technologies GmbH (Німеччина)

4.6. Termokimik Corporation S.p.A. (Італія)

4.7. Компанія Provyko (Чехія)

4.8. Компанія AWS (Італія)

4.9. Компанія Condorchem Enviro Solutions (Іспанія)

4.10. Компанія Uhde (Німеччина)

4.11. Компанія JNG (Китай)

4.12. Компанія KEPCO E&C (Південна Корея)

4.13. Jiangsu Sunpower Technology Co., Ltd (Китай)

4.14. Doosan Lentjes Flue gas cleaning technologies (Німеччина)

4.15. Деякі виробники каталізаторів, систем СКВ

4.16. Світовий ринок десульфуризації та денітрифікації

4.17. Компанії, що постачають системи, обладнання та рішення денітрифікації (як довідник)

5. Технологічні шляхи комплексного скорочення викидів

закису азоту та метану

6. Найкращі доступні технології (НДТ). Скорочення та запобігання утворенню викидів в атмосферне повітря оксидів азоту.

6.1. Очищення викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря при виробництві продукції (товарів), а також при проведенні робіт і наданні послуг на великих підприємствах (НДТ)

6.2. Огляд методів очищення відхідних газів з урахуванням забруднюючих речовин, що підлягають зменшенню в хімічній промисловості, 2016 НДТ

6.3. Найкращі доступні технології для виробництва великих обсягів неорганічних хімічних речовин. Аміак, кислоти та добрива.

6.3.1.Найпоширеніші методи очищення хвостових газів азотнокислотних установок

6.3.2. Оптимізація стадії абсорбції

6.3.3. Заявлені рівні викидів NOx від виробництва HNO3

6.3.4. Альтернативні каталізатори окислення

6.3.5 Розкладання N2O шляхом розширення реакторної камери

6.3.6. Каталітичне розкладання N2O в реакторі окислення

6.3.7. Комбіноване видалення NOx та N2O у хвостових газах

6.3.8 Неселективне каталітичне відновлення NOx та N2O у хвостових газах

6.3.9. Селективне каталітичне відновлення NOx (SCR)

6.3.10. Зменшення викидів NOX під час запуску/зупинки

6.4. НДТ для виробництва азотної кислоти

6.4.1. Комбіноване зменшення викидів NOx та N2O з додаванням

вуглеводнів

6.4.2. Викиди NOx від виробництва аміаку.

6.4.3. SNCR на установці первинного риформінгу

7. Розробки деяких наукових установ України для зменшення та знешкодження викидів оксидів азоту

7.1. Інститут теплоенергетичних технологій Національної академії наук України

7.2.Інститут газу НАН України

7.3. Інститут загальної енергетики НАН України

7.4. Економічні витрати та ефективність зменшення викидів оксидів азоту різними методами

8.БМЗ «ПРОГРЕС» Житомирська обл.

9.Останні досягнення в галузі зменшення викидів NOx і SOx за допомогою технологій на основі наноматеріалів: огляд сучасного стану

10. Низькотемпературний органічний каталіз у Китаї
11. Висновки до НТР

11.13. Характеристики фізико-хімічних процесів технологій очищення газових викидів від оксидів Нітрогену в хімічній промисловості. Переваги та недоліки.

11.14. Ефективність методів видалення NOx

11.15. Порівняння методів селективного каталітичного та некаталітичного відновлення

Аналіз сучасного стану виробництва та споживання амілового спирту і амілацетату в Європі та Китаї

Зміст надається за запитом.

Антизлежувачі для складних мінеральних добрив: сировинні, рецептурні, технологічні, кон’юнктурні аспекти виробництва та застосування у світі та Україні

Зміст надається за запитом

Аналіз, оцінка стану та прогноз світового ринку технічного вуглецю.

У дослідженні наведено загальну характеристику технічного вуглецю, фізико-хімічні характеристики, класифікація, сфери застосування.

Показані базові технології отримання технічного вуглецю (зокрема пічний метод).

Дана коротка оцінка ситуації світового ринку технічного вуглецю. Ситуація на регіональних ринках технічного вуглецю: Євразія (4 країни). країн Європи (12 країн), Північної Америки (2 країни), Латинській Америці (5 країн), Азії (7 країн), Близького Сходу (5 країн) Африки (2 країни). По кожній із країн наводиться інформація про виробників технічного вуглецю (реквізити, досьє, потужності, технічна характеристика продукту та інше).

По кожному регіону показано зовнішню торгівлю технічним вуглецем по основним країнам (обсяги експорту та імпорту у 2022-2024 рр., та січні-лютому 2025 р, цінова ситуація).

По Україні приведені дані щодо виробництва вуглеводневої сировини, виробництва, споживання, імпортних та експортних поставок технічного вуглецю у розрізі компаній-імпортерів та компаній постачальників у 2021-2024 рр. та січні-лютому 2025 р.

Заключний розділ містить прогноз ринку, висновки, рекомендації.

Дайджес-моніторинг технологічної, інвестиційної та комерційної інформації (інноваційні продукти, технології, інвестиційним проекти, управлінські рішення) відповідно до виробничої спеціалізації компанії.

Зміст надається за запитом.

Модифікація карбамідних добрив з метою підвищення ефективності використання азоту. Удосконалені формули. Технології. Промисловий досвід виробництва.

Перероблення карбаміду в товарні продукти (основні перспективні ніші).

Використання інноваційних відновлюваних та біорозкладних матеріалів для покриття гранул карбаміду та аміачної селітри з метою надання їм покращених агрохімічних властивостей.

Практичний досвід продуктової диверсифікації провідних світових компаній-виробників

аміаку та добрив в умовах світової стагнації та нестабільності. Можливості використання досвіду в умовах України.

Основною метою НТР є визначення можливостей використання в Україні практичного досвіду провідних світових компаній-виробників аміаку та добрив, які мають найбільший потенціал для комерціалізації та залучення інвестицій в національний хімпром.

Аналіз зовнішньоторговельних балансів хімічної продукції 2023-2024 рр. з найбільш активною та стійкою динамікою зростання імпорту. Аналітична оцінка створення окремих хімічних виробництв.

При проведенні даного дослідження була проаналізована кон’юнктура ринку, зовнішньоторговельні поставки, дані щодо внутрішнього виробництва, здійснені варіативні прогнозні

розрахунки внутрішнього споживання (середньострокова перспектива) **хімічних продуктів (хімічна сировина, напівсировина, допоміжні матеріали, деякі кінцеві продукти)**, які перебувають в обігу на внутрішньому товарному ринку. Вибірка статистичних даних проведена на основі порівняльних річних даних Митної служби України та Держстату України за 2023 – 2024 рр. відповідно **до послідовних товарних кодів УКТЗЕД** (за методом зростання). В основі алгоритму вибірки покладені дані щодо обсягів зовнішньої торгівлі хімічною продукцією в Україні, які є значимими у кількісному та вартісному вимірі з різким зростанням імпортних поставок в Україну і мають окремий («власний») код УКТЗЕД. Це – мінеральна та вуглеводнева сировина, неорганічна та органічна хімічна продукція, пластмаси у первинних формах, інша хімічна продукція (ефірні олії, та резиноїди, білкові речовини, модифіковані крохмалі, ферменти, каучук, адгезиви та ін.). Поза дослідженням залишилися мінеральні добрива (які класифікуються під товарним кодом УКТ ЗЕД 310000, окрім сировини для виробництва добрив), гумові та пластмасові вироби.