**Нечипоренко Дмитро Ігорович. 1. Закономірності теплообмінних процесів при випаровуванні лужних та термолабільних розчинів в плівковому апараті нової конструкції : Дис... канд. наук: 05.17.08 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Нечипоренко Д.І. Закономірності теплообмінних процесів при випаровуванні лужних та термолабільних розчинів у плівковому апараті нової конструкції. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.17.08. – процеси й устаткування хімічної технології. – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, 2006 р.  Робота присвячена розробці наукових основ проектування випарних апаратів для випарювання лужних та термонестійких розчинів в хімічному та харчовому виробництвах. Досліджено закономірності процесу випарювання в багатокорпусних випарних установках.  Розроблено математичну модель процесу випарювання у БКВУ та автоматизований програмний комплекс «МВУ-ФНП» для наукових досліджень та практичних розрахунків випарювальних станцій. Створена нова конструкція поверхні нагріву ВА – розбірна ширококанальна пластинчаста камера, що гріє з висхідно-стікаючим рухом потоку розчину. Отримано математичну модель процесу кипіння розчинів в падаючої плівці. За допомогою лабораторної установки з новою конструкцією поверхні нагріву вивчено процес кипіння в малому об'ємі, а також отримано нове рівняння для розрахунку теплопередачі при кипінні розчину у стікаючій плівці.  Розроблено технічний проект випарного апарату з розбірною широко канальною пластинчастою камерою, що гріє. | |
| |  | | --- | | Дисертаційна робота присвячена рішенню науково-практичної задачі розробки методик розрахунку та наукових основ проектування БКВУ для випарювання лужних та термолабільних розчинів у плівковому апараті. Досліджено процес кипіння розчинів у малому об’ємі, розроблена методика розрахунку коєфіціента тепловіддачі в ширококанальних розбірних пластинчастих камерах що гріють, з падаючою плівкою. У процесі досліджень отримані наступні висновки:  1. Аналіз літератури показав що процес випарювання розчинів у БКВУ знайшов широке застосування практично у всіх галузях промисловості, але і досі теплотехнічні розрахунки БКВУ залишаються досить трудомісткими. У літературних джерелах не було виявлено достатньо відомостей про автоматизацію розрахунків БКВУ в яких би враховувалися всі відомі конструкції ВА, що значно ускладнює розрахунки та проектування нових, а також реконструкцію діючих випарювальних станцій.  2. Запропонована математична модель процесу випарювання розчинів в БКВУ, яка враховує всі значущі технологічні параметри. Для реалізації моделі створено програмний комплекс «МВУ-ФНП» для автоматизованих розрахунків БКВУ.  3. За допомогою програмного комплексу «МВУ-ФНП» були проведені розрахунки за запропонованою математичною моделлю й встановлені основні чинники які впливають на енергозбереження й інтенсифікацію процесу випарювання.  4. Проведено теоретичне дослідження процесу кипіння розчинів в прямоточній пластинчастій камері, що гріє з висхідно-падаючим двохфазним потоком розчину і розроблено математичну модель цього процесу. На базі теоретичних досліджень була спроектована й змонтована лабораторна установка випарювального апарату з розбірною ширококанальною пластинчастою камерою, що гріє.  5. Виконано комплекс експериментальних досліджень і здобуті експериментальні дані, які підтвердили адекватність розробленої моделі, і дозволили одержати нове крітеріальне рівняння для розрахунку теплопередачі при кипінні розчину в ширококанальних розбірних пластинчастих камерах що гріють, з падаючою плівкою.  6. Програмний комплекс «МВУ-ФНП» для автоматизованих розрахунків БКВУ, прийнятий до використання при розрахунках й проектуванні БКВУ в Державному науково-дослідному й проектному інституті основної хімії /НІОХІМ/, м. Харків.  7. Спроектовано та випробувано конструкцію розбірної ширококанальної пластинчастої камери, що гріє, та методика її розрахунку, яка застосовується в процесі розрахунків і проектування випарного устаткування на ВАТ «УКРНДІХІММАШ», м. Харків. | |