

УДК 621.52

Стецько Т. - ст. гр. ХОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

УВАРЮВАННЯ УТФЕЛЮ ПРОМІЖНОГО І ОСТАННЬОГО СТУПЕНЯ КРИСТАЛІЗАЦІЇ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Закалов О.В.

Утфель проміжного і останнього ступеня кристалізації відрізняються високою в'язкістю, підвищеною здатністю до піноутворення і низькими швидкостями кристалізації. Застосування ПАР робить істотний вплив на зменшення в'язкості і збільшення плинності утфелю. Величина добавок ПАР диференціюється в залежності від якості уварювали утфелю: при увариванні утфелю чистотою 72-82% величина добавки ПАР приймається 50 мг на 1 кг утфелю. Якщо уварювання утфелю чистотою 78% супроводжується шкіркоутворюваннями, повільним зростанням кристалів, слабкою рухливістю в вакуум-апаратах, величина добавки ПАР повинна бути збільшена до 100 мг на 1 кг утфелю. Введення дистильованих ацетильованих моноглицеридів в утфель проміжного і останнього ступеня кристалізації також проводиться диференційовано.

Для правильного ведення процесу уварювання утфелю III по низькотемпературному режимі уварювання необхідно:- згущення відтоків до заведення кристалів здійснювати при максимальному розрядженні в вакуум-апараті;- процес заведення кристалів робити шляхом введення затравкі при температурі кипіння, що відповідає максимальному розрядженню в вакуум-апараті;- після утворення кристалів одночасно з першою підкачкою залишковий тиск в вакуум-апараті встановлювати рівним 18 кПа, що відповідає температурі кипіння утфелю 73 0С;- після закріплення кристалів двома-трьома підкачки повністю відкрити заслінку і вести процес нарощування кристалів при температурі мінімальної в'язкості меж кристального розчину, яка до кінця уварювання знижується від 70 до 60 0С, що відповідає залишковим тиску 5 кПа;- набряки, що надходять на уварювання, підігрівати до 70 0С;- обігрів парової камери виробляти вторинним паром III корпусу випарної установки при надмірному тиску 125 кПа;- для запобігання спінювання після перетяжки утфелю II в вакуум-апарат III кристалізації слід вводити ПАР.

При трьохкристалізаційній схемі ефективність низькотемпературного режиму зростає, якщо уварювати утфель III на кристалічній основі утфелю II. Для реалізації цього способу необхідно процес уварювання утфелю II ступені кристалізації вести без водних підкачек, з отриманням можливо дрібного кристала 0,2 мм. Утфель II кристалізації, що залишився в вакуум-апараті після перетяжки, слід подавати на центрифугування після попереднього згущення.

Кількість утфелю II, перетягуємо в якості кристалічної основи в вакуум-апарати III кристалізації, має визначитися з таким розрахунком, щоб чистота утфелю III була не нижче 75%. Розрахунок чистоти утфелю III необхідно вести з урахуванням чистоти нормальної меляси і ефекту кристалізації у вакуум-апаратах і мішалках. Відповідно до цього кількість перетягуємо утфелю II може становити 40% до обсягу уварювали утфелю. Утфель останнього ступеня кристалізації відрізняється високою в'язкістю, підвищеною здатністю до піноутворення і низькими швидкостями кристалізації.