

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСАХ, МЕРЕЖАХ ТА СИСТЕМАХ

Увеличить производительность и качество сварки можно путём замены полуавтоматической сварки на автоматическую в среде углекислого газа. Сварку вертикальных швов производить так же, как и в настоящее время – в горизонтальном положении, используя для этого кантователи. Для этого в стенде сварки необходимо в качестве автоматов применить малогабаритные сварочные тракторы с магнитным прижимом Mag Trac F-61 фирмы «Kemppi» с комплектом их оборудованием той же фирмы, предназначенные для механизации выполнения продольных швов сваркой MIG/MAG. Для их перемещения в стенде вне кузова и для захода в кузов необходимо предусмотреть в зоне торцевых стен кузова специальные балки с направляющими.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛІВКОВИХ ВИПАРНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ СОЛЕВМІСНИХ РОЗЧИНІВ

*В.Г. Павлова, старший викладач, О.В. Долобовська, аспірант,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут», О.В. Кошельнік, доцент, Харківський національний
університет ім. В.Н. Каразіна*

Підприємства різних галузей промисловості (фармакологічної, харчової, хімічної та ін.) включають в себе технологічні схеми з використанням розчинів або суспензій. Зміна їх концентрації досягається за рахунок застосування процесу випарювання, який здійснюється шляхом повного або часткового випаровування розчинника в процесі кипіння.

Процеси випаровування здійснюються в установках, які в залежності від типу речовини, що обробляється, мають різну конструкцію. Економічність роботи випарної установки визначається капітальними і експлуатаційними витратами на одиницю виробленої продукції.

Економія енергії в випарних установках може досягатися трьома методами: багатоступеневим випаровуванням; застосуванням термокомпресора із струменевим стисненням пари; застосуванням термокомпресора з механічним стисненням пари. Використання одного з цих способів дозволяє значно знизити споживання енергії. Часто існує можливість поєднувати одразу декілька способів для скорочення капітальних і експлуатаційних витрат.

Відомо, що одним з факторів при виборі того чи іншого типу обладнання є чистота розчину. Так, для обробки рідин з високою

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСАХ, МЕРЕЖАХ ТА СИСТЕМАХ

в'язкістю або схильних до інкрустації поверхонь теплообміну, які містять компонент, що кристалізуються, застосовують випарні апарати з природною або примусовою циркуляцією та винесеною зоною кипіння. Тут процеси кипіння та випаровування рідини відбуваються не на поверхнях теплообміну, а в сепараторі. Тим самим зводять забруднення поверхонь нагріву при осадженні компонентів, який кристалізуються, до мінімуму. Застосування плівкових випарних апаратів в цьому випадку обмежено, не дивлячись на ряд безсумнівних переваг даного типу обладнання. Таким є малий час протікання процесу випарювання, що істотно для термолабільних розчинів, а також значно менші габарити і металоємність в порівнянні з випарними апаратами з винесеною зоною кипіння. Серед переваг можна назвати і високу загальну енергоефективність обладнання, що досягається за рахунок застосування механічного або термічного компресора вторинної пари. Це дозволяє максимально використовувати мінімальний температурний напір і можливості багатоступінчастого випарювання.

Перераховані переваги плівкових випарних апаратів викликають науковий і практичний інтерес до пошуку методів реалізації процесу випарювання розчинів, що вміщують солі, а отже, і до розширення можливостей їх застосування.

Для продуктів, схильних до сильного забруднення стінок, застосовують апарати з псевдозрідженим шаром. У них часткове очищення поверхонь нагріву здійснюється за рахунок внесення твердих частинок (керамічних, скляних, сталевих кульок), які крім функції очищення, так само покращують процеси теплообміну. Після проходження одного циклу випаровування, тверді частинки повертаються в розчин, що подається в апарат. Таким чином, завдяки безперервній очистці теплообмінної поверхні досягається тривалий робочий період апарату.

Подібний підхід можливий і для плівкових апаратів, де в якості твердої добавки можуть бути використані кристали твердої фази самого розчину. Але реалізація даного методу вимагає подальшого дослідження процесів випаровування багатофазних рідин і взаємовпливу процесів кипіння, пароутворення і кристалізації.

ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗРІВНЯЛЬНОГО БАРАБАНА В ПОЛІСПАСТІ ЛИВАРНИХ КРАНІВ ЯК АЛЬТЕРНАТИВУ БАЛАНСИРУ

*О.С. Вовненко., інженер-конструктор, ПрАТ «НКМЗ» –
Новокраматорський машинобудівний завод, м. Краматорськ*
У ливарному кранах для фіксації одного з кінців каната