

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ САМОУСМОКТУЮЧИХ
ПЕРЕМІШУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ РЕАКЦІЇ СУЛЬФУВАННЯ**Аділов Е. Р., *Шабрацький С. В.*Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, м. Северодонецьк, Україна
seregav1991@gmail.com

У масообмінних процесах, зокрема для систем газ-рідина, апарати об'ємного типу з перемішувачами пристроями у багатьох випадках є найбільш перспективними в сучасній хімічній, нафтохімічній та мікробіологічній промисловості. Особливо це стосується процесів, які супроводжуються хімічною ендотермічною або екзотермічною реакцією, наприклад, процесів хлорування, сульфонування, окислення та ін. Актуальність таких процесів, які супроводжуються хімічною реакцією, наприклад, процесів хлорування, сульфонування, окислення і ін. дуже часто визначається раціональним вибором апаратурного оформлення, серед яких є апарати об'ємного типу.

Крім турбінних самоусмоктуючих мішалок, які використовуються в таких процесах, заслуговують на увагу перемішувачі пристрої роторно-струменевого типу, які представляють собою ротор у вигляді перевернутого стакану, на утворюючій його поверхні розміщені порожнисті лопаті. Мішалка працює таким чином: під час обертання валу в порожнисті мішалки та лопатей виникає відцентрова сила, за допомогою яких рідина, що знаходиться в середині мішалки витікає з порожнистих лопатей в перемішуємий об'єм. На її місце усмоктуються рідина з нижньої частини апарату через отвір ротору мішалки, відтворюючи циркуляцію рідини, що перемішується.

В виробництві сульфонола НП-3 основною стадією, яка має вплив на якість кінцевого продукту, є стадія сульфонування алкілбензолів газоподібною сумішшю сірчаного ангідриду і повітря. Реакція сульфонування проходить при високій швидкості та значному тепловому ефекту при температурі 45-50 °С в реакторі. Тому, для підтримки якості продуктів реакції, необхідно ретельно підтримувати температуру в зоні проведення реакції.

Неефективність класичних барботерів в апаратах об'ємного типу особливо відчутна в технологічних схемах на стадіях проведення газорідинних реакцій з низьким тиском по газовому реагенту. А підтримка надмірного тиску газового реагенту в трубопроводах і барботері для таких технологічних процесів, як сульфонування, озонування, хлорування вуглеводнів, проводить до ускладнення технологічних схем та їх умов експлуатації. Для таких процесів були розроблені нові конструкції самоусмоктуючих мішалок.

Лабораторні випробування показали ефективну роботу самоусмоктуючих мішалок в апаратах об'ємного типу під час хлорування пасивних вуглеводнів.

Використання цих самоусмоктуючих мішалок в газорідинних реакторах на наш розсуд є більш ефективне від існуючих в промисловості. Вони можуть бути впроваджені в виробництва на стадіях, наприклад, хлорування індантрона або антрахінона; сульфонування алкілбензолів газоподібним сірчанним ангідридом; та озонування вуглеводнів.

Нові запропоновані конструкції самоусмоктуючих мішалок захищені Патентами України на корисну модель і мають перспективу впровадження в хімічній, нафтохімічній, мікробіологічній та інших, суміжних галузях промисловості.