

МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ДІЛЬНИЦІ УСТАНОВКИ ОСУШЕННЯ ГАЗУ В ПРИЗНАЧЕННІ РІЗНИХ КОНТАКТНИХ ПРИСТОЇВ. МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ДЕСОРБЕРА

Совенко М.Ю., магістрант, СумДУ, м. Суми

На установках осушки газу використовують два основних масообмінних процеса. Фізична сутність цих процесів у тому, щоб досягти рівновагу між існуючими потоками газу та рідини. Їх проводять в апаратах типу абсорбер та десорбер. Можна організувати вибіркове поглинання з газу компонентів в абсорбері і виділити їх у десорбері. Для організування такого процесу у якості рідини використовують гліколі.

На установці осушки газу вітчизняної промисловості використовують ДЄГ. Для ефективного проходження процесу концентрація ДЄГ повинна сягати 98-99% і більше. Тому після процесу абсорбції його треба регенерувати до потрібної концентрації. В промисловості використовують регенерацію при атмосферному тиску і під вакуумом. Після регенерації ДЄГ направляють на повторний процес абсорбції. Це дозволяє зменшити витрати на осушку газу.

Актуальною проблемою на установці абсорбційної осушки газу є робота блоку регенерації. Він включає в себе випарний теплообмінний апарат та ємність

Зокрема проводилося моделювання дербційної колони, яке здійснюється в умовах зміни контактних елементів. Що сприяє ефективній регенерації ДЄГу для подальшого його використання.

Було проведено комп'ютерне моделювання за результатами якого можна зробити висновки. Аналіз зміни контактних пристроїв, а саме сітчастих, клапанних та ковпачкових тарілок, насадок типу кілець Паля та Рашига, показав, що більш ефективними є насадкові контактні пристрої. При моделюванні роботи десорбційної колони тарілчастого типу діаметр її складає 0,8м, а при використанні насадкових контактних пристроїв- 0,6м. Що дозволяє зменшити габарити апарату, та капітальні затрати.

Також проводився аналіз залежності опору від виду витрати в умовах використання різних контактних елементів. При зміні витрати в діапазоні 5-10м³/год можна прослідкувати те, що при однакових умовах тарілчасті контактні пристрої мають більший опір ніж насадкові контактні елементи.

У результаті отриманих даних було зроблено висновки, що для оптимальної роботи потребує аналіз блоку регенерації у більш широко кому діапазоні, пошук оптимальної температури верху та низу колони, щоб забезпечити ефективну роботу колони. Пошук оптимального значення тиску для даного процесу. Вирішення задач було зроблено за допомогою комп'ютерного, математичного та фізичного моделювання.

Робота виконана під керівництвом професора Склабінського В.І.