

УДОСКОНАЛЕННЯ ОСУШЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Мозгова К.М., студентка; Артюхов А.Є., асистент

У даний час при великих об'ємах транспортуємого газу його осушення є найбільш ефективним та економічним способом попередження утворення кристалогідратів у магістральних газопроводах. Використовують осушення твердим поглиначем, охолодженням, молекулярними сітами та сорбційне осушення газу.

У якості твердих поглиначів вологи у газовій промисловості широко використовуються активований окис алюмінію та боксит, який на 50-60% складається з Al_2O_3 . Поглинаюча здатність бокситу 4,0-6,5% від власної маси.

Охолодження широко використовується для осушення газу та виділення конденсату та газу з газоконденсатних місць залягання на установах низькотемпературної сепарації. Газ можна охолоджувати розширенням (дроселюванням без здійснення зовнішніх робіт або адіабатичним розширенням з віддачею зовнішньої роботи).

Для глибокого очищення використовують молекулярні сіта (цеоліти). Вони складаються з кисню, алюмінію, кремнію та лугоземельних металів. Кожний цеоліт має свій розмір щілин, утворених атомами кисню. Завдяки цьому цеоліти здатні різко вибірково сорбувати дрібні молекули, які проникають до внутрішнього простору кристалу та застряють у ньому, а крупні молекули не проходять і, отже, не абсорбуються.

Рідкі сорбенти, які використовуються для осушення природних та нафтових газів, повинні мати велику розчинність у воді, низьку вартість, гарну антикорозійність, стабільність по відношенню до газових компонентів та при регенерації, простоту регенерації, малу в'язкість і т.д. Більшості вимогам відповідає ЕГ, ДЕГ та ТЕГ. Максимальне пониження точки роси газу при осушенні ДЕГ звичайно не перевищує 30-35°C. Гліколи добре вбирають вологу з газів у великих інтервалах. Основна особливість технічного процесу абсорбційної осушки газу гліколем – низьке масове співвідношення рідини, що осушує, і газу який обробляється (L/G), становить 0,01-0,02 кг/кг.

Найбільш ефективним є осушення в абсорбційних установах, економічність роботи яких залежить від втрат сорбенту. Для їх зниження необхідно старанно підтримувати розрахунковий температурний режим десорбера, ретельно сепарувати газ і водяний пар і по можливості виключити піноутворення при контакті газу з абсорбентом за рахунок спеціальних добавок.