

АММАР В. САІД, ЧЕРКАШИНА Г.М., канд. техн. наук

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ПЕВТ НА БАЗІ ІРАКСЬКОЇ НАФТИ

Ірак на своїй території має 10 млрд т нафти, що складає 6 % світових запасів цього вуглеводню. Основні нафтовидобуваючі підприємства розташовані у місцях найбільших відомих та освоєних родовищ – Кіркук на півночі країни, Зубаїр та Румайла на півдні.

Значні запаси нафти зумовили розвиток переробної промисловості поблизу основних родовищ. На території Іраку діють більше 20 крупних заводів, які випускають полімерні матеріали на основі продуктів перегонки нафти. Більше 40% серед випускаємих матеріалів припадає на поліетилен високого тиску (ПЕВТ), який є універсальним полімерним матеріалом, що знайшов своє застосування у багатьох галузях.

Мета даної роботи – удосконалення процесу виробництва ПЕВТ, який складається з двох стадій: перша – отримання газу етилену при високотемпературному піролізі з етану, газового бензину та тяжких фракції нафти, друга – полімеризація газу етилену у реакторі з використанням високого тиску (від 150 до 300 МПа) та температури до 200 °С.

Для забезпечення високого ступеню перетворення етилену у реакторі до нього додатково вводять кисень, кількість якого не повинна перевищувати 0,05% від ваги етилену. Кількість введеного кисню також впливає на середню молекулярну масу поліетилену.

Для забезпечення якісного контролю кількості кисню у реакторі запропоновано встановлювати новий тип надчутливих датчиків, які реагують на зміну концентрації кисню у межах 0,0001 мг/м³. Також пропонується встановити нові прилади та датчики для контролю рівня тиску у реакторі з дублюючими сигналами на пуль керування. Такі прилади контролю з одного боку блокують постачання кисню та етилену у реактор при перевищенні допустимих значень тиску, а з іншого боку подають світловий та звуковий сигнал оператору на пульті.

Вартість нових датчиків та приладів більша за вже встановлені, але їх використання зменшує вірогідність вибуху та аварії на виробництві на 80%.

