

3.2.4. Өнеркәсіптегі каталитикалық риформинг

Өнеркәсіпте риформинг бензинді фракциялардың октандық санын арттыруға және мұнай-химиялық синтезінде қымбатты шикізат болып табылатын арендерді алуға қолданылады.

Каталитикалық риформинг үшін шикізат ретінде мұнайды біріншілікті айдаудың бензинді фракциялары қолданылады. Риформинг шикізатының фракциялық құрамы процестің мақсатты өнімімен анықталады. Егер процестің мақсаты жеке дара арендерді алу болса, онда бензолды, толуолды және ксилолдарды алу үшін C_6 (62-85 $^{\circ}C$), C_7 (85-105 $^{\circ}C$) және C_8 (105-140 $^{\circ}C$) көмірсутектерді құрайтын сәйкесті фракцияларды қолданады. Егер процесс жоғары октанды бензинді алу мақсатымен өткізілсе, онда шикізат ретінде C_7 - C_9 көмірсутектеріне сәйкесті 85-180 $^{\circ}C$ фракциясын қолданады.

Каталитикалық риформинг қондырғылары әдетте риформаттау және гидротазарту блоктарынан тұрады. Олардың қуаты мен аппараттың және бөлшектің құрылысынан, катализатордан және кейбір жағдайларда технологиялық режимдерінің айырмасы бар. 25-суретте осындай бір қондырғылардың әдейіленген сұлбасы келтірілген. Каталитикалық риформингтің алдында шикізат гидротазартылады. Кейін өнімдер 5 бусыздандыру колонкасына түседі, жоғары жағынан күкіртсутекті және су буларын, төменгі жағынан гидрогенизатты шығарады. Гидрогенизат рециркуленген сутекқұрамды газбен алдымен жылуалмастырышта қыздырылады, кейін пештің иірілгіштеріне және 9 риформинг реакторларына түседі. Соңғы реактордан шыққан өнімдер 7, 2 және 3 аппараттарында салқындатылып, сепараторда 4 газдық және сұйық фазаға айырылады. Жоғарыоктанды компонентті немесе басқа өнімдерді (ароматты көмірсутектерді, қоюлатылған мұнай газдарын, т.б.) алу мақсатымен сұйық өнімдер фракцияланады. Сутекке бай газ рециркуляцияға бағытталады, ал артығы жүйеден тыс шығарылады және басқа процестерде қолданылады. Сутек құрамды газ және сұйық фракция-риформат риформингтің негізгі өнімдері. Циркуляцияланған сутекқұрамды газдың шығынын толтыру үшін сутекті жартылай қолданады. Сутектің үлкен бөлігін мұнай өнімдерін гидротазартатын және гидрокрекингтейтін қондырғыларына бағыттайды. Риформинг процесінде платина катализаторларының концентрациясы - 90% (көл.). Техникалық сутектің шығымы 0,7-1,5% (көл.). Сутек құрамды газдан тұрақтағанда құрғақ (C_1 - C_2 немесе C_1 - C_3) газдар және (C_3 - C_4) қоюланған газдар бөлінеді.