

МУНАЙДЫ ГИДРОӨНДЕУ ПРОЦЕСТЕРІ. КАТАЛИЗАТОРЛАРЫ.

Әлдибек Айша

ОЗХТ 308

ГИДРОГЕНДЕУ ПРОЦЕСТЕРІ

- Гидрогендеу процестері жағармайлардың, дизельдер мен қазандық отындардың сапасын жақсарту үшін және жоғары октанды бензиндерді алу үшін қолданылады. Гидрогенді процестерді **гидрогенолиз** деп те атайды.
- Бұл процестің басты мақсаты-өңделеген мұнай фракцияларының құрамын реттеу, отындар, майлар және мұнайхимия шикізатының пайдалану сипаттамаларын жақсарту мақсатында құрамындағы күкіртті және азотты қосылыстарды кетіру.

Мұнай өңдеудің 1-ші
проблемасы:

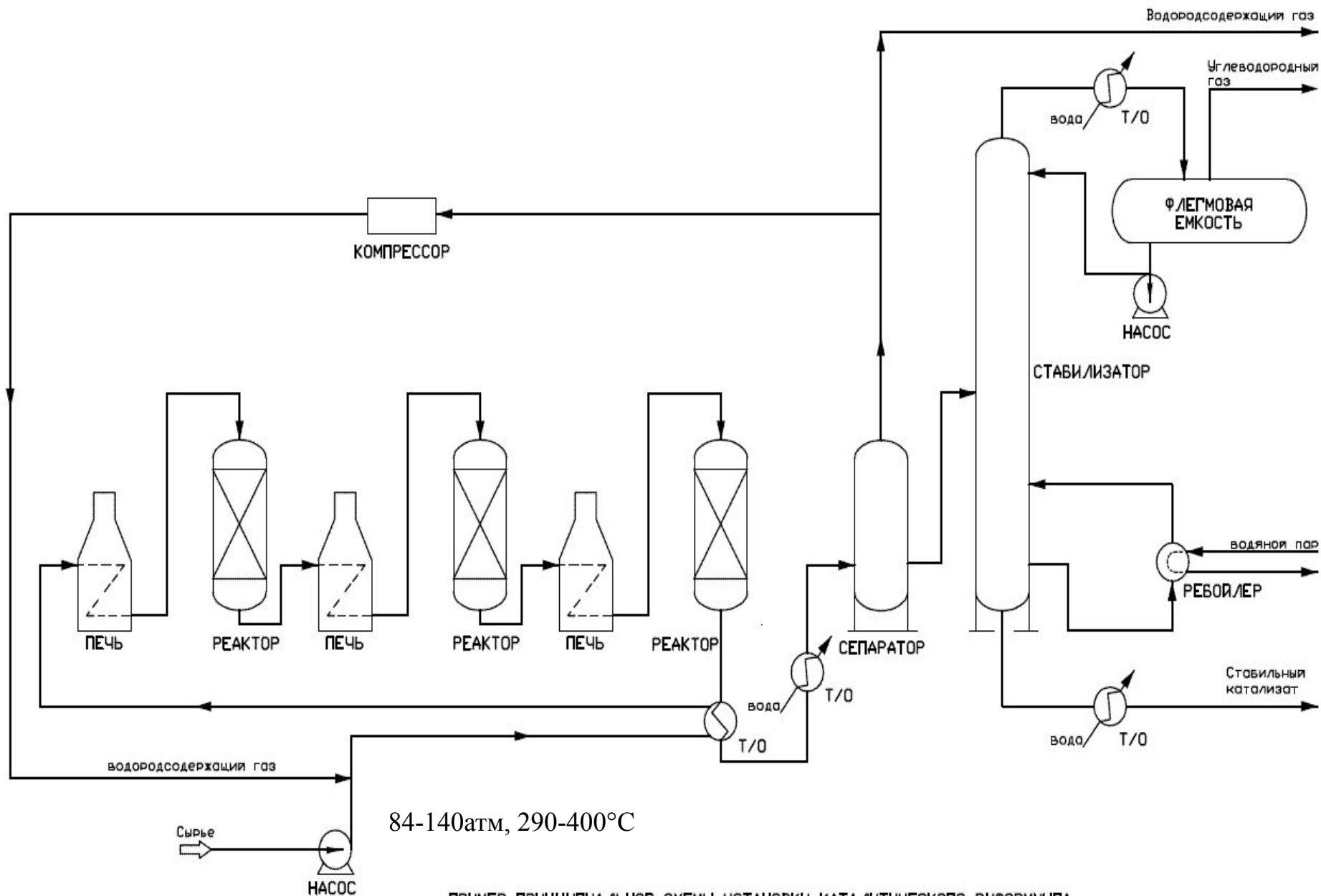
Жанармай алған кезде шығымы
40-50% ғана болады.

Гидрокрекинг

Жанармай алу барысында процеске қосымша сутегі жіберіп тұру арқылы крекинг процесін жүргізу.

Гидрокрекинг арқылы өнімдердің үрлі аасортиментін аламыз. Ол үшін тәжірибенің қандай да болмасын шарттарын, катализаторларын таңдай отырып ең тиімді процес жүргізіледі.

Гидрокрекингтің оптималды температурасы $300-425^{\circ}\text{C}$, ал іс жүзінде $400-450^{\circ}\text{C}$ температурада, $3-10\text{МПа}$ қысымда жүреді.



ПРИМЕР ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ УСТАНОВКИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА

ПРОЦЕСТІҢ КАТАЛИЗАТОРЛАРЫ

- Гидрокрекинг процесінің катализаторлары: қышқылдық, гидрациялаушы және байланыстырушы.
- Қышқылдық компонент ретінд крекингтеуші және изометриялық қызмет атқарушы: циолиттер, алюминий оксидтері, алюмосиликаттар. Қышқылдықты күшейтушілер галогендер және басқа да оксидтік қоспалар.
- Гидрациялаушылар: Pt, Pd, Ni, Co, Fe сияқты металдар және Mo, W оксидтері мен сульфидтері. Белсенділікті жоғарылату үшін промоторлар пайдаланылады: ренит, родий, иридий т.б.
- Байланыстырушылар: қышқылдық компоненттер мен кремний, титан, цирконий, магний және цирконий силикаттары.

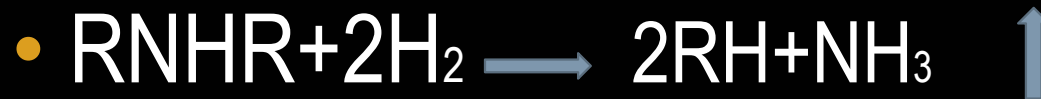
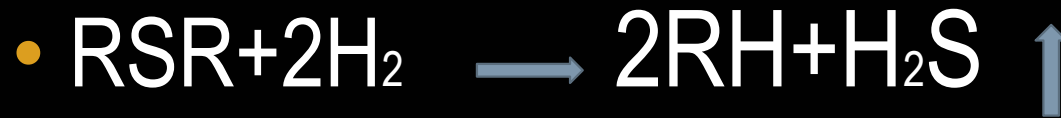
ГИДРОКРЕКИНГ КЕЗІНДЕ МЫНАДАЙ ӨЗГЕРІСТЕ БОЛАДЫ:

- Жоғары молекулалық қосылыстардың ыдырауы, қанықпаған өнімдердің гидрленуі.
 - Циклді көмірсутектерді деалкилдеу.
 - Алкандар мен циклоалкандарды изомеризациялау.
 - Ароматты сақиналарды гидрлеу.
 - Күкіртті, оттекті және азотты қосылыстарды гидрлеу.
-

- 2-ші проблемасы:
- *Әртүрлі соңғы және аралық күкіртті өнімдердің түзілуі.*

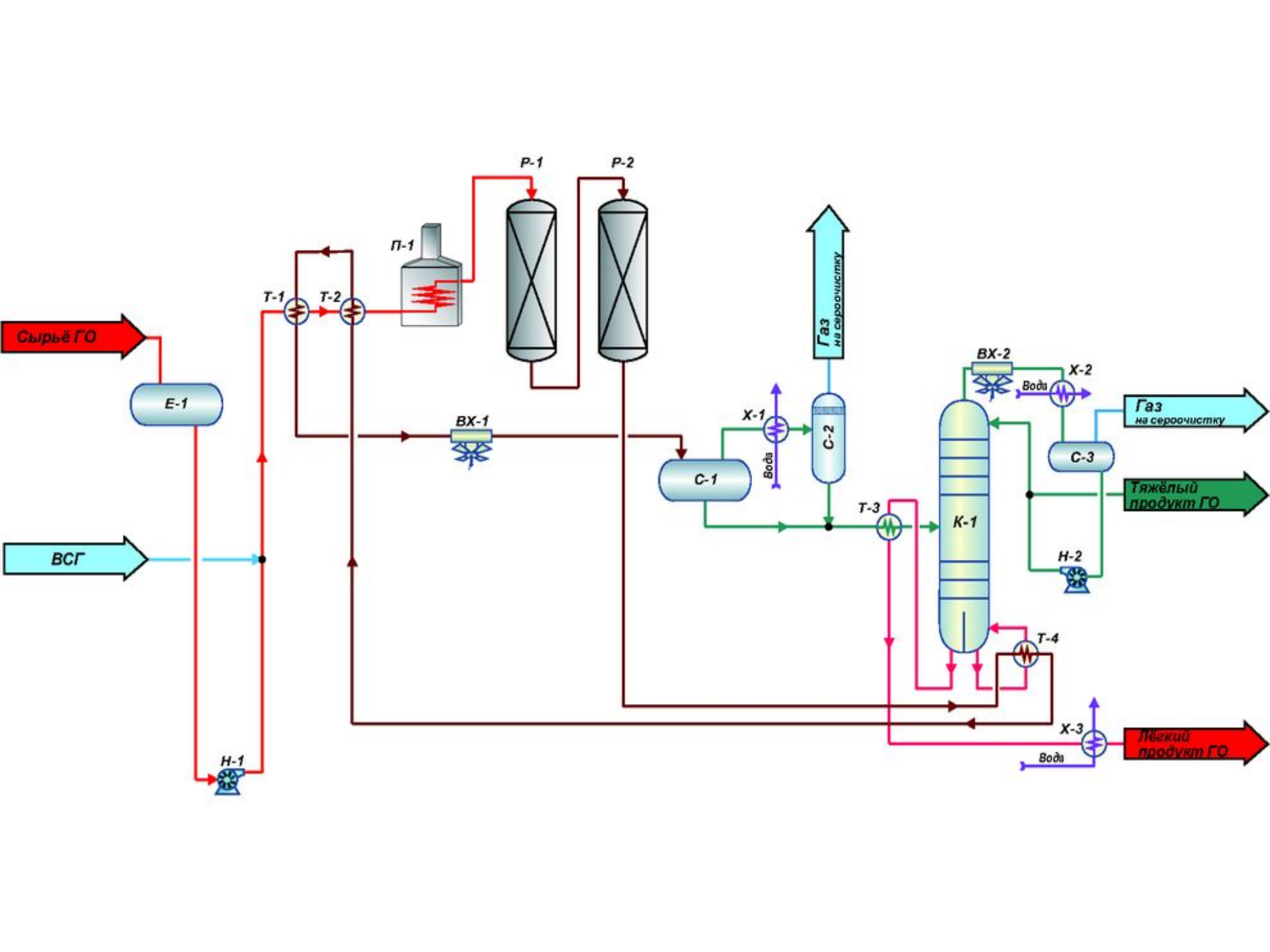
ГИДРОТАЗАЛАУ

- Күкіртті және азотты қосылыстар мұнайды өндегенде катализаторды улайды.
- Гидротазау процесінің негізіндегі реакция -гетероатомды қосылыстарды экзотермиялық гидрлеу.

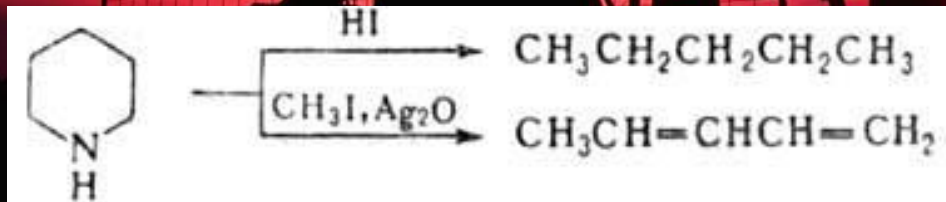
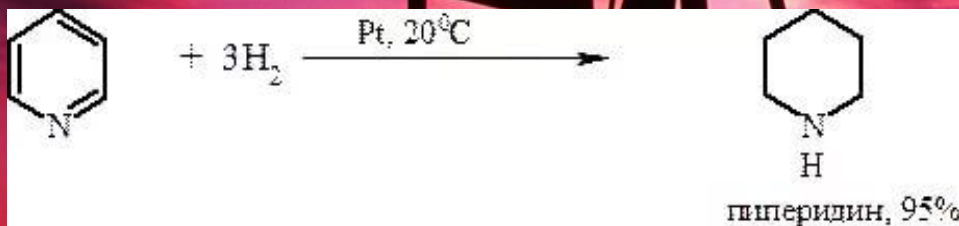


ГИДРОТАЗАЛАУДЫҢ ЕКІ ӘДІСІ БАР:

- 1) Күкірторганикалық қосылыстарды ыдыратып отындардан шығарып тастау.
- 2) Бір мезгілде күкірттің органикалық қосылыстарын таңдамалы бөліп алу және мұнай фракцияларын тазалау.



Каталитикалық гидротазалау арқылы күкірттің үлесін 85-97 %-ға төмендетеді. ҚОҚ гидрлену жылдамдығы мына ретте артады: меркаптандар-дисульфидтер-сульфидтер-тифандар-тиофендер. Мұнай өнімдерін азотты қосылыстардан тазарту күкірттен қарағанда қиынға түседі. Оның себебі C-N байланысының гидрогенолизі C-S байланысына қарағанда қиынырақ жүреді.



ГИДРОТАЗАЛАУ ПРОЦЕСІНІҢ КАТАЛИЗАТОРЛАРЫ

- Бұлар-алюмосилиттар негізіндегі никель, кобальт, молибден, вольфрам оксидтері мен сульфидтер, алюминий оксиді, кристалл түрінде алюмосиликаттар.