

Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігі
М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті

Жаратылыстану – география факультеті
«Химия» кафедрасы

Реферат

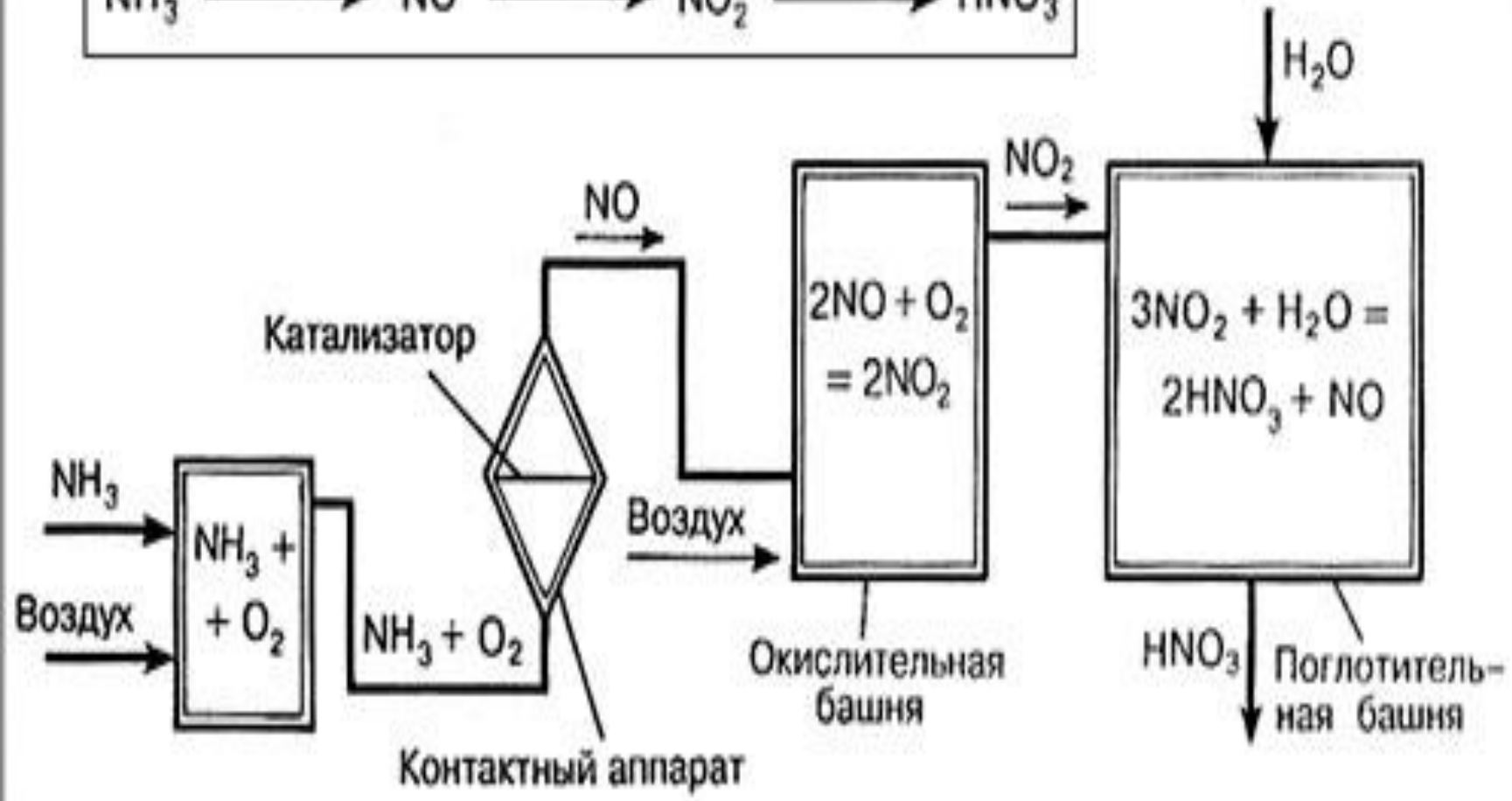
Тақырыбы: «Азот қышқылын өндіру»

Мамандығы 5В011200

Орындаған: 01401 студенті Мэлсова А.М

Тексерген: оқытушы, магистр Мендығалиева А.Е

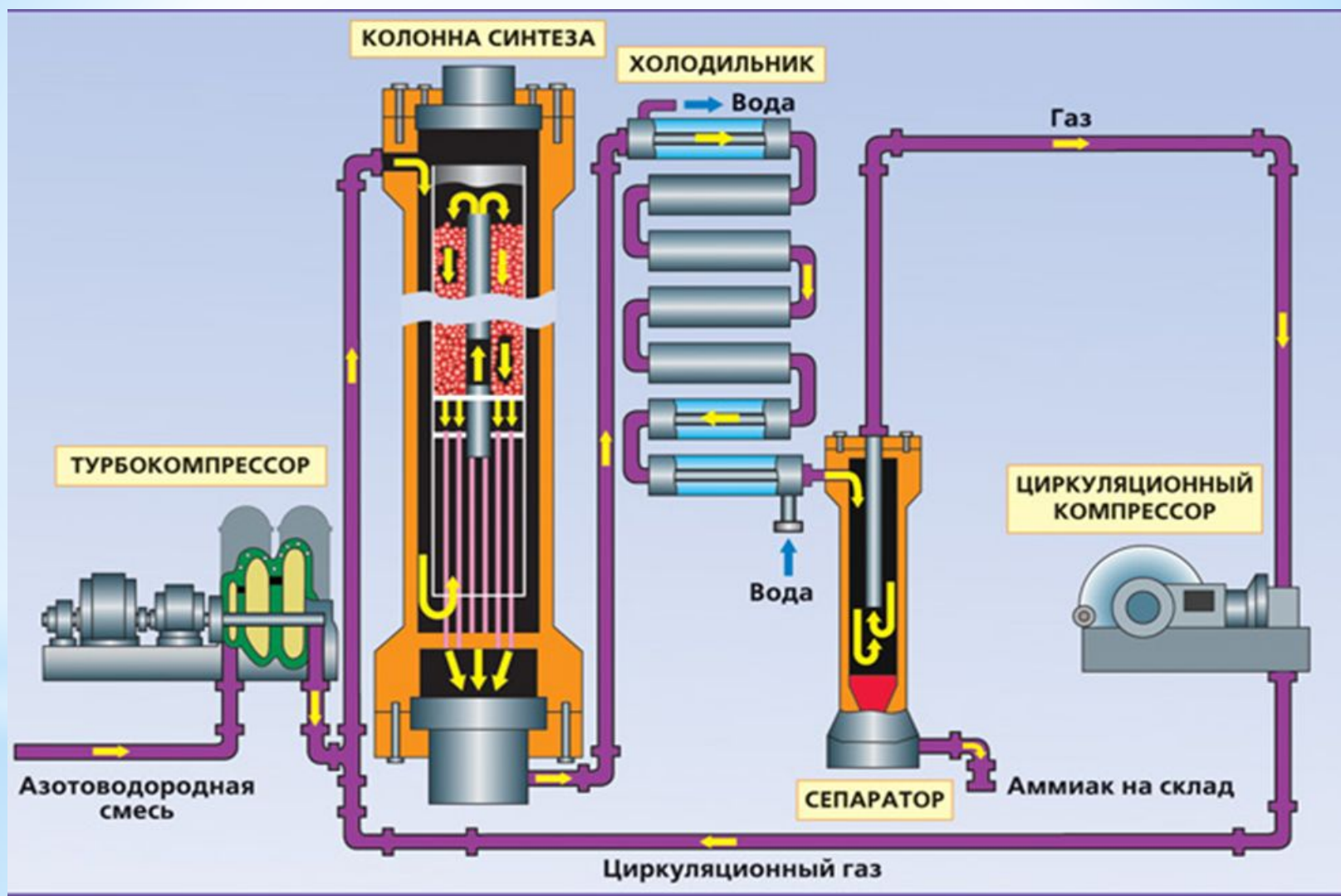
Орал 2017



Ең жеңіл әдіс азот қышқылын азоттың (II) оксидімен (NO) алу. Осыған орай ғалымдар ондаған жылдар бойы азот (II) оксидін өнеркәсіптік жолмен алу жолын іздестірді.

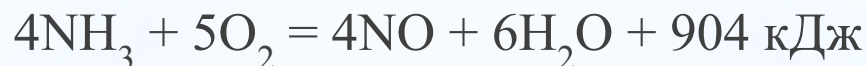
1 – жолы: Ауа құрамындағы азотты тотықтырып NO алу (доғалы әдіс). Бұл әдіс экономикалық тиімсіз болды.

2 – жолы: 1839 жылғы Кюльман ашқан синтетикалық аммиактың Pt қатысында NO дейін тотығуы. Бұл әдіс бойынша 1914 жылғы Германияда бірінші завод салынды.



Концентрлі емес азот қышқылы аммиакты тотықтырып екі сатыда алады:

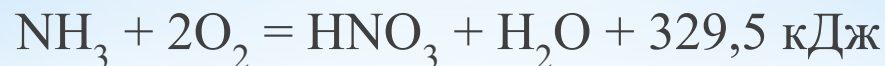
Бірінші сатысы – аммиакты тотықтырып азот оксидін (II) алады



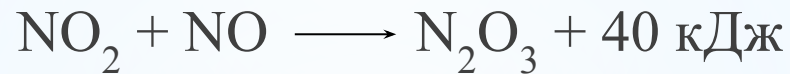
Екінші сатысы – азот оксидін (II) жоғары оксидтерге тотықтырып және олардың сумен қышқыл түзіп әрекеттесуі



Азот қышқылын алудың жалпы реакциясы мынандай теңдікпен көрсетілуі мүмкін:



Азот оксиді диоксидке тотығу процессі нитроз болатын оттегімен іске асады.



Концентрлі емес азот қышқылы бөліміндегі ағын сулар келесідей бөлінеді:

- ❖ Шаруашылық фекальді канализация
- ❖ Құймалы канализация
- ❖ Химиялық ластанған ағын канализациясы.

Сұйытылған азот қышқылын аммиактан өндіруге өндірісте үш технологиялық процесті қолданады:

1. Атмосфера қысымында.
2. Көтеріңкі (қорғарылау) қысымда.
3. Құрастырылған (комбинированный).

Азот қышқылын өндірудің принципалдық схемасы:

1. Ауа мен аммиакты тазарту.
2. Катализаторда аммиакты тотықтыру.
- 3,4. Нитрад газдарын суыту.
5. Азот оксидін тотықтыру және азот қышқылын түзілуі.
6. Газдарды тазарту.

Сұйытылған азот қышқылын концентрлейтін
қондырғы:

1. Концентрациялық колонна;
2. Сұйытылған азот қышқылын буландыру;
3. Тоңазытқыш конденсатор;
4. Концентрлі азот қышқылын тоңазытқыш.

Назарларыңызға рахмет