

Тема:

**Перегонка и
ректификация**

Понятие о простой перегонке

- Одним из наиболее распространенных методов разделения жидких однородных смесей, состоящих из двух или более компонентов, является перегонка (дистилляция и ректификация).
- В основе разделения жидкостей путем их перегонки лежит различная летучесть жидкостей при одной и той же температуре.
- Более летучая жидкость при нагревании смеси до температуры кипения переходит в парообразное состояние интенсивнее, чем менее летучая жидкость.
- Если смесь постепенно нагревать, то при некоторой температуре начнет кипеть жидкость, имеющая более низкую температуру кипения и обладающая большей летучестью. Эту жидкость называют низкокипящим компонентом (НКК). При этой температуре можно перевести в пар практически весь НКК, содержащийся первоначально в смеси. После этого остаток жидкости будет состоять из *высококипящего компонента* (ВКК), обладающего меньшей летучестью. Этот остаток называют *кубовым остатком*, а пары НКК после их конденсации в холодильнике называется *дистиллятом*.

- Однако простая перегонка не дает возможности произвести полное разделение компонентов и получить их в чистом виде. Оба компонента являются летучими и, поэтому оба переходят в пары, хотя и в различной степени. Поэтому образующиеся при перегонке пары не представляют собой чистого НКК, поскольку он-вследствие большей летучести испаряется в большей степени, чем ВКК, то пары обогащены НКК, по сравнению с содержанием его в исходной смеси, а в остатке, наоборот, содержание НКК ниже, чем в исходной смеси.
- Перегонка чаще всего применяется для разделения бинарных смесей, т.е. смесей, содержащих два компонента. Состав таких смесей выражают в весовых или в молярных процентах.

Классификация бинарных смесей

- В зависимости от взаимной растворимости компонентов различают смеси жидкостей:
 - 1) с неограниченной взаимной растворимостью;
 - 2) взаимно растворимые;
 - 3) ограниченно растворимые друг в друге.
- *Смеси с неограниченной растворимостью* компонентов в свою очередь делятся на:
 - а) идеальные смеси;
 - б) не идеальные смеси с положительным или отрицательным отклонением от закона Рауля

1. *Идеальные смеси* - это смеси, в которых силы сцепления между молекулами обоих компонентов такие же, что и между молекулами каждого из компонентов.
2. *С положительными отклонениями* - в которых силы сцепления между молекулами НК и ВК меньше, чем между молекулами каждого из компонентов.
3. *С отрицательными отклонениями* - в которых силы сцепления между молекулами НК и ВК больше, чем между молекулами каждого из компонентов.