

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Простая перегонка при атмосферном давлении

Реактивы: жидкость для перегонки (ацетон, толуол – по заданию преподавателя).

Приборы и материалы: коническая воронка, круглодонная колба (250 мл), насадка Вюрца, термометр со шлифом (25-200 °С), холодильник Либиха, алонж, приёмная колба (3 шт.), электрическая плитка, масляная (или водяная) баня, подъемный столик, «кипелки».

Задание: В ходе выполнения простой перегонки определите температуру кипения перегоняемой жидкости, измерьте плотность жидкости, взятой для перегонки, и плотность основной фракции ацетона (толуола) с помощью пикнометра и ареометра. Сравните полученные результаты с табличными данными.

Ход работы

1. Определите плотность неочищенного толуола (или ацетона) с помощью пикнометра и ареометра (*см. лабораторную работу № 5, часть 1*).

2. В круглодонную колбу при помощи воронки внесите жидкость, подлежащую перегонке, в таком количестве, чтобы она занимала не более 2/3 объема. В колбу добавить несколько кусочков битой керамики («кипелки»), чтобы кипение было равномерным. Если перегонку необходимо прервать, то перед ее возобновлением добавить свежие «кипелки». Нельзя добавлять «кипелки» в кипящую или перегретую жидкость - возможно резкое вскипание с выбросом паров и жидкости.

3. Соберите установку для перегонки (**рис. 1**). Обратите внимание на положение ртутного шарика термометра - верхний край ртутного шарика должен располагаться на одном уровне с нижним краем отверстия отводной трубки в шейке насадки Вюрца.

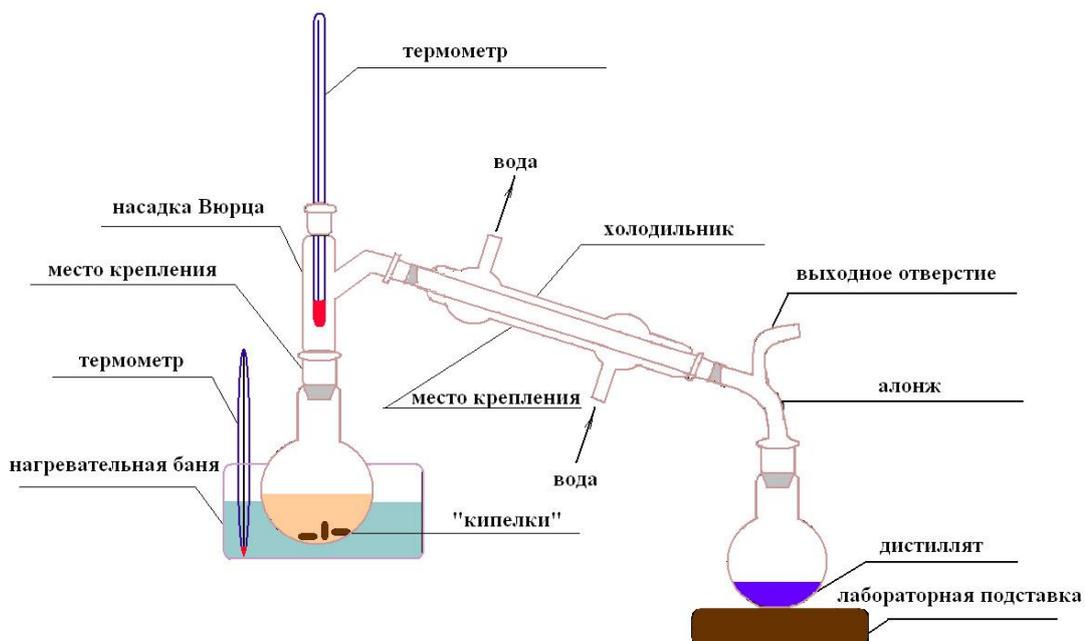


Рисунок 1. Прибор для простой перегонки при атмосферном давлении

4. Проверьте, все ли соединения герметичны, а отвод алонжа сообщается с атмосферой. Проверьте, подключена ли вода к холодильнику. Убедившись, что все нормально, включите нагревательный прибор и начните перегонку.

5. С момента появления первых капель дистиллята и до установления постоянной температуры кипения соберите предгон - легколетучие примеси, содержащиеся в перегоняемой жидкости

6. После установления постоянной температуры кипения замените приемник и соберите основную фракцию.

7. Когда в колбе останется менее $1/4$ объема жидкости, уменьшите нагревание, чтобы избежать накаливания стенок колбы и перегрева паров. **Не перегоняйте досуха**, так как некоторые остатки иногда содержат взрывчатые пероксиды или легко разлагающиеся вещества. Когда в колбе останется 2-4 мл жидкости, прекратите перегонку.

8. Измерьте и запишите в рабочий журнал объем основной фракции, температуру ее кипения, а также плотность с помощью пикнометра (см. лабораторную работу № 5, часть I). Сравните полученные данные с табличными данными.

