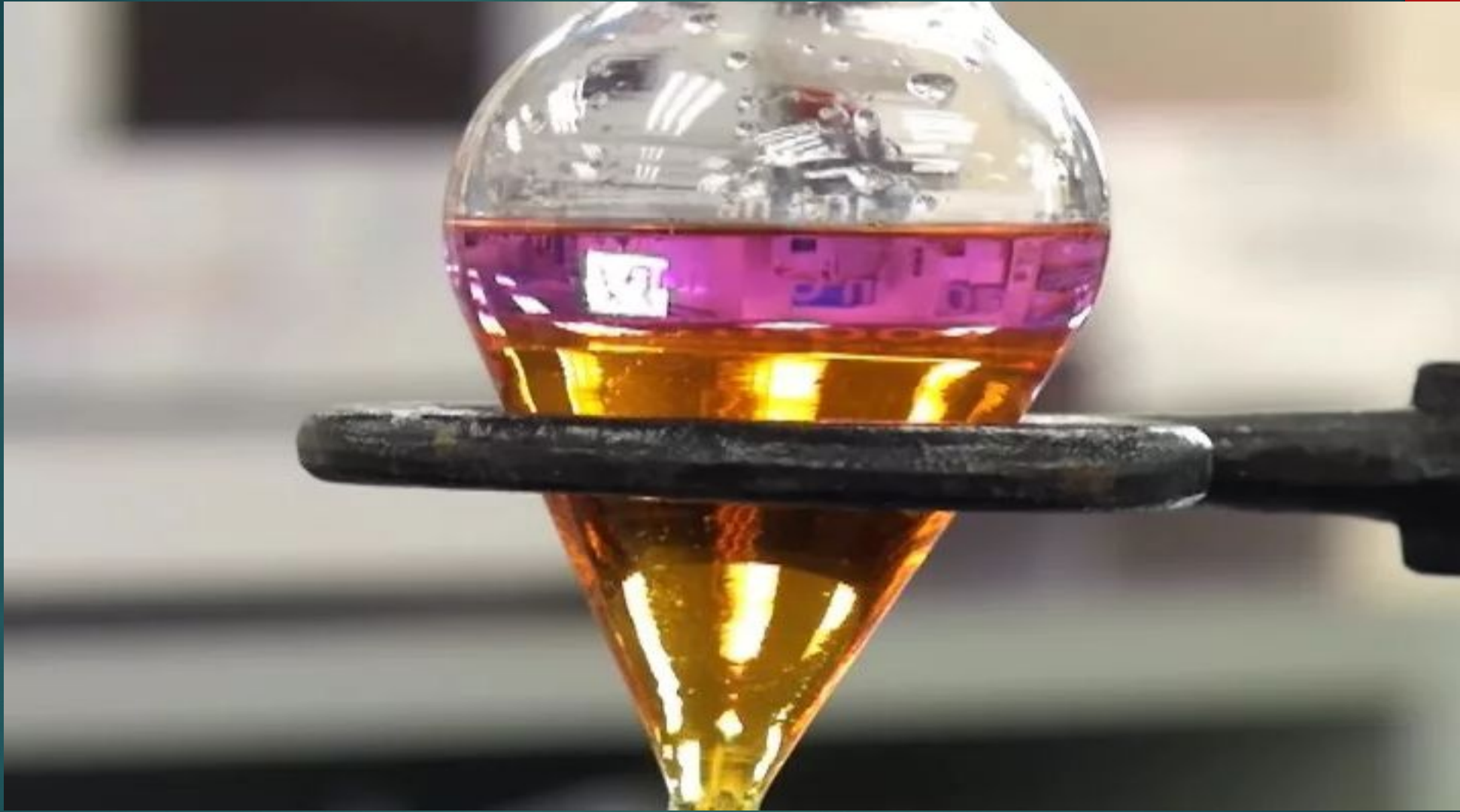


# Экстракция



РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ 32 ГРУППЫ –  
ПРОСКУРОВ ПЕТР

▶ **Экстракция** — это извлечение вещества из раствора или сухой смеси с помощью растворителя (экстрагента), практически не смешивающегося с исходной смесью.

▶ Экстракция может быть разовой (однократной или многократной) или непрерывной (перколяция).

▶ Простейший способ экстракции из раствора — однократная или многократная промывка экстрагентом в делительной воронке. Делительная воронка представляет собой сосуд с пробкой и краном для слива нижнего слоя жидкости. Для непрерывной экстракции используются специальные аппараты — экстракторы, или перколяторы.



Непрерывная экстракция

# Применение экстракции

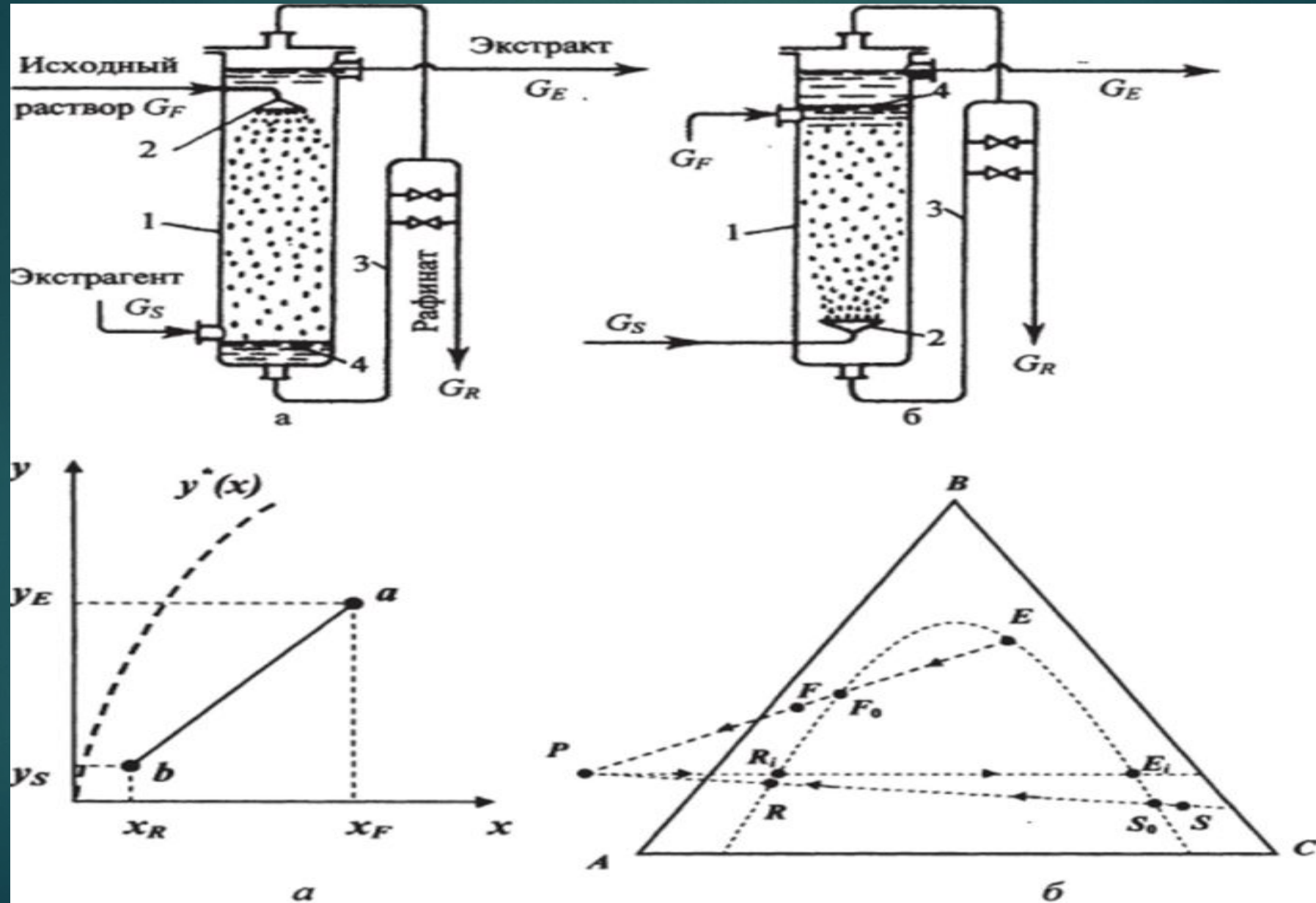
- ▶ В аналитической химии жидкостная экстракция используется для концентрирования микропримесей и выделения органических и неорганических веществ с целью их дальнейшего количественного определения различными методами (спектрофотометрическими, хроматографическими, и другими). Широкое распространение жидкостная экстракция получила в экологических исследованиях и в лабораторном контроле качества различной продукции.



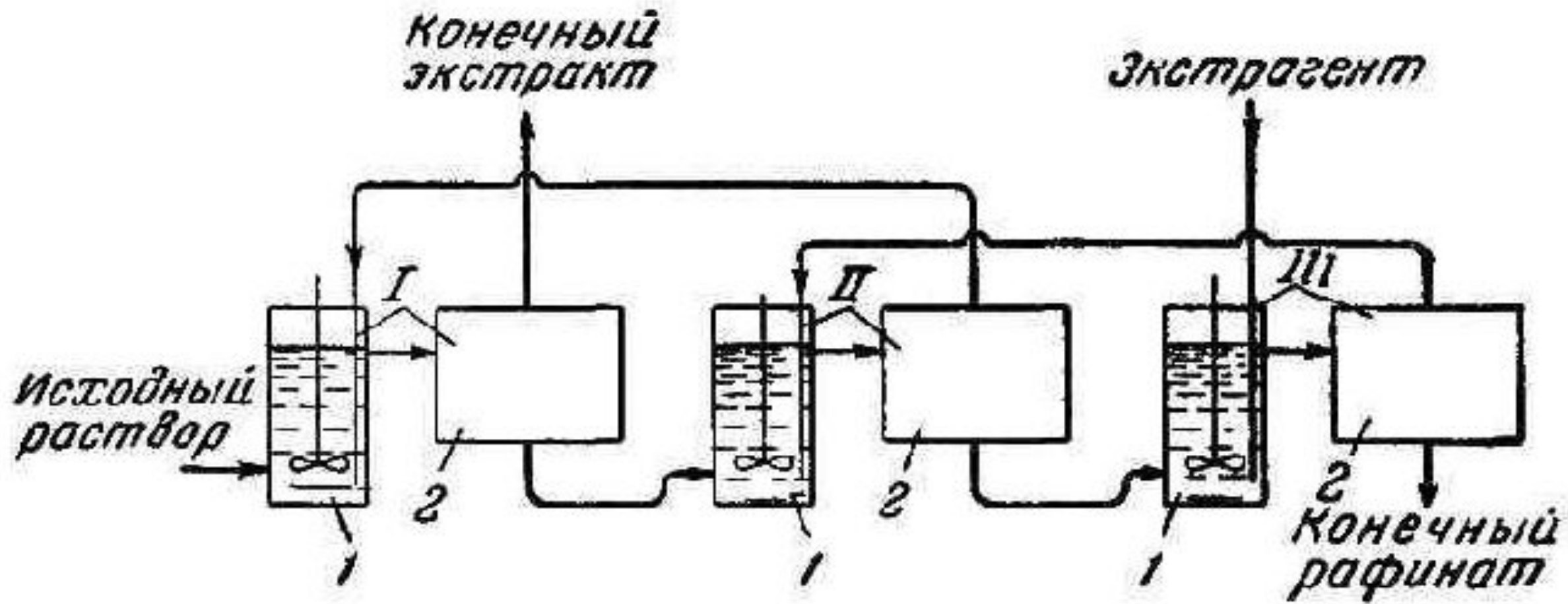
- ▶ В промышленности жидкостная экстракция используется как метод выделения целевых продуктов органического синтеза из реакционной массы, а также при получении цветных и редкоземельных металлов из природного сырья.
- ▶ Жидкостная экстракция является также методом научных исследований. Применяется для исследования состава, устойчивости и других характеристик комплексных соединений ионов металлов в растворах



# Схема фильтра



# Схемы экстракционных установок



# Достоинства экстракции:

- ▶ **1.** Применяется для извлечения матрицы (радикала) и микроэлементов.
- ▶ **2.** Возможно индивидуальное и групповое концентрирование.
- ▶ **3.** Универсальность по отношению к природе выделяемых элементов, соединений и их концентраций.
- ▶ **4.** Быстрота и простота осуществления метода, сочетание с последующими методами определения.

# Недостатки:

- ▶ 1. Сложность аппаратуры, работающей под давлением до 1000 атм (100 МПа),
- ▶ 2. Необходимость выдерживать сравнительно высокую температуру процесса - от 40 до 90 °С.
- ▶ 3. Возможные потери вещества и увеличение времени анализа.



# Заключение.

- ▶ Области применения экстракции быстро расширяются. В настоящее время можно назвать аналитическую химию, радиохимию, ядерную технологию, технологию цветных и редких металлов. Кроме того, необходимо отметить большое значение экстракции для препаративных и аналитических целей в научных исследованиях, например при изучении процессов комплексообразования и состояния веществ в растворах. Развитие экстракционных методов достигло такой степени, что в настоящее время можно экстрагировать любой элемент или разделить любую пару элементов путем применения тех или иных экстракционных систем или выбора соответствующих условий экстракции. Для прогнозирования экстракционной способности различных соединений используются достижения термодинамики, координационной химии, теории растворов, органической химии. Поэтому изучение экстракционных систем способствует развитию химии в целом.