Определение состава смеси веществ методом тонкослойной хроматографии

Цель работы: идентифицировать состав смеси веществ.

Оборудование:
хроматографические пластинки,
стеклянные капилляры,
камеры для хроматографии.

Методика выполнения работы:

Перед выполнением работы изучают теоретический раздел 2.7 «Тонкослойная хроматография» данного пособия.

1. *Нанесение веществ на хроматографическую пластинку.*

Параллельно нижнему краю пластинки, на расстояние 10 мм от края осторожно проводят простым карандашом по линейке линию старта. Затем на стартовую линию с помощью капилляров наносят по капле растворов стандартных соединений «свидетелей» и каплю раствора анализируемой смеси веществ, полученной от преподавателя.

ВНИМАНИЕ! Для нанесения каждого раствора используют отдельный капилляр.

При нанесении вещества на пластинку следует осторожно прикасаться капилляром к сорбенту, чтобы не повредить его слой. Пластинку с нанесёнными соединениями сушат на воздухе в течение 1-2 мин.

2. *Получение хроматограммы.*

В подготовленную заранее камеру помещают хроматографическую пластинку, нижний конец которой опускают в элюент. Элюент – растворитель, подвижная фаза. В качестве камеры используют стеклянные толстостенные стаканы с крышками. Толщина слоя элюента на дне стакана – 5 мм. Линия старта на хроматографической пластине должна быть выше уровня элюента. Камеру закрывают крышкой. После того как растворитель поднимется почти до верха пластины (около 10 мм от верхнего края), её вынимают, отмечают карандашом положение фронта растворителя и сушат под тягой.

В качестве элюента желательно опробовать два различных растворителя, чтобы оценить влияние элюента на качество получаемых хроматограмм. Хроматограмму, на которой получилось более чёткое разделение компонентов смеси, используют для идентификации.

3. *Идентификация состава смеси.*

По хроматограмме устанавливают количество компонентов, входящих в анализируемую смесь; вычисляют R_f веществ-«свидетелей» и определяют, какие из них содержались в исследуемой задаче.

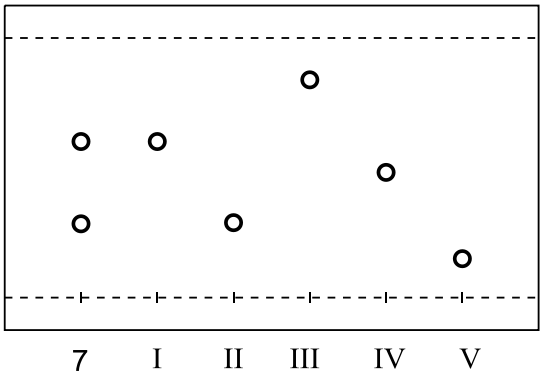

Рис. 11. Схема разделения веществ методом ТСХ. 7 – разделяемая смесь неизвестных веществ, I-V – вещества «свидетели».

Вывод: задача составлена из веществ I, II и не содержит веществ III, IV, V.