**Опыт эксплуатации ионного хроматографа**

**1. Кондуктометрический датчик**

В датчик набиваются мелкие воздушные пузырьки, которые создают помеху анализу. Воздушные пузыри вызывают, во-первых, понижение чувствительности датчика, а, во-вторых, шумы выходного сигнала. Первым признаком появления пузырей в датчике являются не спровоцированные видимыми внешними воздействиями скачки регистрируемого сигнала датчика. Для удаления пузырей следует предпринять следующие действия:

- не отключая насос, разъединить датчик с системой колонок;

- наполнить воздухом кондуктометрический датчик (можно ртом);

- соединить кондуктометрический датчик с колонками.

Такой прием позволяет довольно быстро и эффективно избавиться от мелких воздушных пузырей.

Время от времени нужно промывать кондуктометрический датчик кислотой (1М), а затем дистиллированной водой, так как контакты датчика пассивируются, вызывая понижение чувствительности. Это обстоятельство составляет лишь половину беды, так как самым коварным является нарушение линейности градуировочного графика. Мыть кислотой датчик каждый день наверно не стоит, но проводить градуировку по 2-3 растворам разной концентрации очень рекомендуется, так как 2-3 точками можно уверено подтвердить линейность градуировочного графика.

**2. Элюент**

Важной составной частью анализа является приготовление элюента. Раствор элюента должен быть дегазирован, так как наличие в жидкости растворенного воздуха будет приводить к образованию воздушных пузырей в датчике и колонках. Лучшим способом дегазации является удаление растворенного воздуха вакуумом. Способ безусловно очень эффективен, но не всегда его можно применить на практике. Неплохо помогает использование в качестве растворителя для элюента - бидистиллированной воды. Обычная дистиллированная вода содержит достаточно много растворенного воздуха. Использование бидистиллята безусловно не удаляет всего воздуха из жидкости, но существенно снижает его уровень. Если пузыри все-таки образуются, то их можно эпизодически удалять, не прекращая процесс анализа, так как описано в пункте 1.

**3. Колонка**

Одна из причин безвременной кончины хроматографической колонки является возрастание ее гидродинамического сопротивления до такой степени, что насос не может поддерживать постоянного давления в хроматографической системе. Это приводит к тому, что уровень шумов кондуктометрического датчика многократно возрастает, насос начинает протекать и т.д.

На первый взгляд кажется, что возрастание сопротивления вызывается уплотнением набивки колонки, но в некоторых случаях причина может быть иной. Например, могут быть засорены фильтры, которые удерживают насадку колонки. Неисправность устраняется 3-мя способами. Применять их следует в порядке, в котором они будут изложены ниже.

Поменять местами верхний и нижний фильтры на колонке. Обычно это делается вместе с накидными гайками. Конечно, можно было бы просто повернуть колонку в хроматографе, изменив тем самым направление потока жидкости в колонке. Однако, последствия такого шага будут очень неприятны, так как изменится направление уплотнения сорбента, что приведет к очень большому дрейфу нулевой линии по показаниям кондуктометрического датчика и ухудшению разделяющей способности колонки.

Прокалить фильтры на открытом огне, например, спиртовки. Прокаливание следует делать убедившись в том, что материал фильтра не разрушится.

Заменить фильтры, удерживающие насадку колонки, на новые.

Если перечисленные манипуляции ни к чему не привели, то это говорит о том, что причина повышения давления в системе связана с недопустимым уплотнением сорбента и надо заменить колонку.

Внимание! Перед тем как что-либо предпринимать надо убедиться в том, что причина повышения давления действительно заключается в хроматографической колонке, так как не исключено, что причина повышения давления может быть иной. Например, может засориться одна из трубок, по которой течет элюент.