

УДК 543.054

В.Ф. НОВИКОВ, д.х.н, профессор (КГЭУ)
Г.Р. МУРТАЗИНА, магистр (КГЭУ)
г. Казань

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ СИЛОХРОМА-С-80 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

В настоящее время пористые материалы широко используются в различных областях науки и техники. Особенно широко эти материалы применяются в хроматографии в качестве адсорбентов и инертных твердых носителей для газо-жидкостной и высокоэффективной жидкостной хроматографии органических соединений. В то же время механизм сорбционных процессов с участием сорбентов и сорбатов до конца не изучен, что является актуальным направлением проводимых исследований. Поэтому цель настоящей работы заключалась в изучении сорбционных свойств пористых материалов и влияние на них температуры.

Методом восходящей колоночной жидкостной хроматографии были изучены сорбционные свойства органических растворителей различной физико-химической природой. В качестве растворителей исследовали неполярные предельные углеводороды, а также полярные вещества с низкой температурой кипения, что позволило ускорить процесс хроматографического разделения [1-2]. На основе литературных данных приведены обобщенные физико-химические свойства растворителей для жидкостной колоночной хроматографии и проведена их предварительная оценка для использования в качестве элюентов [3-4].

Исследуемые сорбенты загружали в стеклянные хроматографические колонки длиной 120мм и внутренним диаметром 4 мм. Растворители подавали снизу из емкости. В этом случае за счет капиллярных сил растворитель поднимался по длине сорбционного слоя. Время подъема растворителя фиксировали секундомером через каждые 10мм.

На рисунке 1 приведена зависимость времени удерживания ацетона, гексана, метилэтилкетона от температуры. Как видно из рисунка, в интервале температур от 0° до 50° это влияние незначительно. Более стабильные результаты получаются при $t=20^{\circ}\text{C}$, где все исследуемые вещества имеют близкие значения.

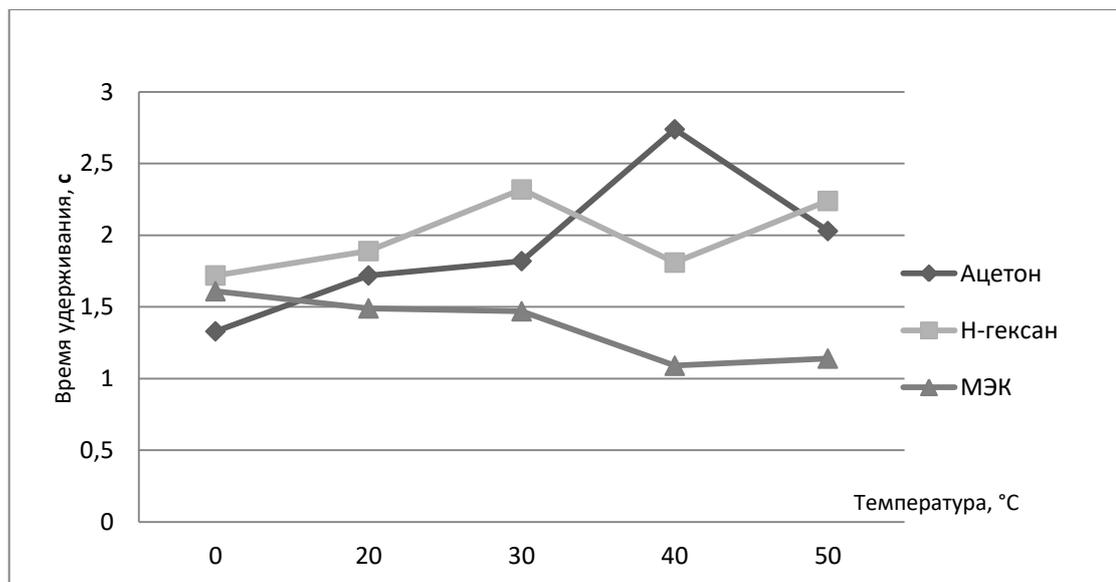


Рис 1. Зависимость времени удерживания ацетона, гексана и метилэтилкетона от температуры.

Таким образом, влияние температуры для исследуемых органических веществ в интервале температур от 0° до 50° незначительные для адсорбента Силохром-С-80.

Список литературы

1. Муртазина Г.Р., Снигирева Ю.В., Новиков В.Ф. Сравнительная характеристика адсорбционной способности природных и синтетических пористых материалов // XII Международная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Энергия-2017». – Иваново: ИГЭУ, 2017. – С. 211-212.

2. Снигирева Ю.В., Хабабутдинов Д.А., Ялалов И.Ф. Хроматографическое поведение растворителей в восходящей колоночной жидкостной хроматографии // Международная научно-практическая конференция «Приоритетные задачи и стратегии развития технических наук». – Тольятти, 2016 – С. 45-47.

3. Физико-химические свойства растворителей для колоночной хроматографии В.Ф. Новиков, Ю.В. Снигирева, Д.А. Хабабутдинов, И.Ф. Ялалов // XIII Международная научно-практическая конференция. 2016. №4-4. С. 85-89.

4. Снигирева Ю.В., Хабабутдинов Д.А., Ялалов И.Ф., Сайфиева А.Р., Гиниятова Л.М. Применение новых сорбционных материалов в энергетике // VIII Всероссийская научно-техническая конференция «Энергетика, состояние, проблемы, перспективы». 2016. С. 38-40