

## АНАЛИЗ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСОВ УДЕРЖИВАНИЯ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

*Р. В. Орлов* (МГУ имени А. А. Кулешова)  
Науч. рук. *В. А. Седакова*,  
канд. техн. наук, доцент

Для определения качественного состава многокомпонентных биологических смесей с помощью индексов удерживания Ковача (далее ИУ) необходимо выбрать способ их расчета, который давал бы максимально точный и достоверный результат. В связи с этим для изучения методов нахождения ИУ за основу были взяты работы Н. И. Царева и Л. С. Эттре, в которых подробно описывались расчетный и графический способ расчета ИУ, так как они оба базируются на нахождении так называемого «мертвого» времени с помощью системы *n*-алканов. В обоих способах рассчитываются абсолютно идентичные приведенные времена удерживания и их логарифмы, которые затем используются для выведения конечных индексов удерживания. Проанализировав обе работы и изучив статистические данные по погрешностям при расчете каждым из способов в различных лабораториях, было принято решение для расчетов ИУ использовать оба метода: расчетный и графический. При подходе к методике расчета индексов удерживания Ковача было принято во внимание, что графическое определение индексов удерживания не обеспечивает необходимой точности результатов, и поэтому при выполнении ответственных анализов рекомендуется находить индексы также и расчетным путем. Это основано на том, что для одного и того же вещества расчеты по этим двум методам дают аналогичные либо очень близкие результаты при одинаковых условиях хроматографии и идентичных исходных данных [3]. Графический способ вычисления индексов удерживания основывается на построении графической зависимости приведенного времени удерживания углеводородов от числа атомов углерода в их составе, которую используют для нахождения мертвого времени, необходимого для расчета ИУ. Также в этом способе используется величина достоверности аппроксимации выстроенного графика, с помощью которой вычисляется тангенс угла наклона прямой, нужный для расчета ИУ [2]. Для использования расчетного способа определения индекса удерживания необходимо знание приведенных времен удерживания двух ближайших алканов с меньшим и большим приведенным временем удерживания по сравнению с определяемым компонентом. Хроматографические параметры полученных пиков исследуемых смесей используются для расчета приведенных времен удерживания [1].

### Литература

1. **Царев, Н.И.** Практическая газовая хроматография: Учебно-методическое пособие для студентов химического факультета по спецкурсу «Газохроматографические методы анализа» / Н.И. Царев, В.И. Царев, И.Б. Катраков. – Барнаул : Изд-во Алт.ун-та, 2000. – 156 с.
2. **Шаповалова, Е.Н.** Хроматографические методы анализа: Методическое пособие для специального курса / Е.Н. Шаповалова, А.В. Пирогов. – Москва : МГУ, 2007. – 109 с.
3. **Эттре, Л.С.** Система индексов удерживания Ковача – наиболее удобный способ выражения данных по удерживанию в газовой хроматографии / Л.С. Эттре // Усп. Хим. – 1996. – Т. 35. – С. 1883–1895.