

## **Тонкослойная хроматография L-карнитина в мицеллярных и циклодекстриновых подвижных фазах**

© Устюгова<sup>1</sup> Анна Олеговна, Сумина<sup>1\*</sup> Елена Германовна,  
Угланова<sup>2</sup> Варсения Загидовна и Новожилова<sup>3</sup> Ольга Николаевна

<sup>1</sup>Кафедра аналитической химии и химической экологии; <sup>2</sup>Кафедра нефтехимии и техногенной безопасности. Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. ул. Астраханская, 83. г. Саратов. 410012. Россия.

Тел.: <sup>1)</sup> (964) 879-65-27; <sup>2)</sup> (919) 833-02-05. E-mail: <sup>1)</sup> [SuminaEG@yandex.ru](mailto:SuminaEG@yandex.ru), <sup>2)</sup> [UglanovaVZ@mail.ru](mailto:UglanovaVZ@mail.ru)

<sup>3</sup>Кафедра общей, биоорганической и фармацевтической химии. Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Министерства здравоохранения Российской Федерации. ул. Большая Казачья, 112. г. Саратов, 410012. Россия.

Тел.: <sup>3)</sup> (908) 555-56-34. E-mail: <sup>3)</sup> [Sorokina-O-N@yandex.ru](mailto:Sorokina-O-N@yandex.ru)

\*Ведущий направление; + Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** тонкослойная хроматография, L-карнитин, поверхностно-активные вещества, циклодекстрины.

### **Аннотация**

L-карнитин (лат. *levocarnitum*, англ. *levocarnitine*, также L-карнитин, левокарнитин.) – природное вещество, родственное витаминам группы В. Нормализуя обменные процессы в организме человека и обладая широким диапазоном терапевтического действия, L-карнитин находит широкое применение в кардиологии, неврологии, гастроэнтерологии, спортивной медицине. В настоящее время для определения L-карнитина применяют современные аналитические методы, такие как масс-спектрометрия, высокоэффективная жидкостная хроматография, радиационные методы и др. Большинство из них достаточно дороги и требуют значительных временных затрат. Значительно меньшее применение получила тонкослойная хроматография (ТСХ), отличающаяся простотой, доступностью проведения анализа, эффективностью разделения веществ и дешевизной. В связи с этим, целью данной работы являлось выявление аналитических возможностей водно-органических, мицеллярных и циклодекстриновых подвижных фаз для определения L-карнитина методом ТСХ.

Исходные растворы L-карнитина с концентрацией 20 мг/мл готовили по точной навеске. Хроматографирование проводили методом восходящей тонкослойной хроматографии на пластинах различной полярности (Сорбфил, Плазмахром, RP-18) с закрепленным слоем сорбента. В качестве подвижных фаз использовали водные растворы поверхностно-активных веществ (бромид цетилтриметил-аммония, хлорид цетилпиридиния, додецилсульфат натрия, оксиэтилированный алкилфенол Тритон X-100, циклодекстринов ( $\alpha$ -циклодекстрина,  $\beta$ -циклодекстрина, 2-гидроксипропил- $\beta$ -циклодекстрина). Зону основного вещества L-карнитина идентифицировали, обрабатывая пластину смесью свежеприготовленного 0.1 н раствора перманганата калия и 2.0 н уксусной кислоты (зона окрашивалась в светло-желтый цвет).

Выявлены особенности хроматографического поведения L-карнитина. На основании расчета числа теоретических тарелок и высоты, эквивалентной теоретической тарелке показано, что водные мицеллярные и циклодекстриновые подвижные фазы позволяют улучшить эффективность хроматографического процесса и форму хроматографических зон L-карнитина по сравнению с водно-органическими элюентами и применять в практических целях более дешевые пластины Сорбфил (Россия).

Выбраны и обоснованы оптимальные хроматографические системы и условия их применения в тонкослойной хроматографии фармацевтических препаратов и пищевых продуктов.