

**Полная исследовательская публикация** Тематический раздел: Физико-химические исследования.  
Утверждённая научная специальность ВАК: 1.4.2. Аналитическая химия; 1.4.3. Органическая химия;  
1.4.4. Физическая химия  
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/25-81-2-16  
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-16  
УДК 54.062. Поступила в редакцию 25 декабря 2024 г.

## Химико-криминалистическое исследование промедола

© Строилов<sup>1+</sup> Дмитрий Александрович, Шабалина<sup>2</sup> Ангелина Эдуардовна,  
Киричек<sup>1,2\*</sup> Александр Васильевич

<sup>1</sup> Кафедра «Экспертиза в допинг- и наркоконтроле». Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. ул. Героев Панфиловцев, д.20. г. Москва, 124480. Россия.  
Тел.: + 7 (495) 495-24-26. E-mail: dmitriystroilov7@gmail.com

<sup>2</sup> Отдел судебно-химической экспертизы. 111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации.  
Госпитальная площадь, д.3. г. Москва, 105094. Россия. Тел.: +7 (499) 263-55-55, доп. 4679.  
E-mail: angelisha81@yandex.ru ; avk\_sud@mail.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** промедол, тримеперидин, газожидкостная хроматография, судебно-химическое исследование, спектрометрия.

### Аннотация

Одной из важнейших задач экспертной практики является идентификация токсикологически значимых соединений (веществ) с использованием различных методов анализа. Интерес для химико-криминалистического исследования представляет производное фенилпиперидина – «Промедол» (тримеперидин), лекарственный препарат из группы синтетических анальгетиков-опиоидов. Обладая схожим с морфином фармакологическим действием, тримеперидин широко применяется в медицине для купирования болевого синдрома различной этиологии. В эквивалентных количествах тримеперидин по анальгетической активности слабее морфина в 2–4 раза, поэтому средняя терапевтическая доза его больше, чем у морфина, в 2.5 раза. Однако все чаще встречаются случаи злоупотребления промедолом, ввиду более свободного доступа данного препарата, по сравнению с другими препаратами с сильной анальгетической активностью.

Несмотря на то, что оригинальный отечественный наркотический анальгетик был синтезирован в 50-х годах XX века, метаболизм его по-прежнему мало изучен. Существует несколько статей по возможному метаболизму, а также судебно-химическому исследованию данного соединения.

Работа по качественному анализу и количественному определению промедола в вещественных доказательствах и биологическом материале является важной экспертной задачей, требующей использования унифицированных методов исследования для всех экспертных подразделений различных ведомств. В статье изложены методические рекомендации по химико-криминалистическому исследованию промедола. Одним из достоинств данной методики является возможность проведения экспертного исследования при отсутствии аналитического стандартного образца промедола. Подобраны системы растворителей для разделения промедола методом хроматографии в тонком слое сорбента, реактивы для предварительного обнаружения с помощью качественных цветных и микрокристаллических реакций. Получены спектры для идентификации промедола различными физико-химическими методами (ИК-, УФ-спектроскопия, ГХ/МС), рассчитан линейный индекс удерживания. Определены поправочные коэффициенты промедола относительно внутренних стандартов – дифениламина и метилстеарата при исследовании методом газовой хроматографии с использованием пламенно-ионизационного детектора, которые можно использовать для количественного определения исследуемого вещества в объекте судебно-химической экспертизы. Поправочный коэффициент для промедола к дифениламину составил 0.73, к метилстеарату составил 0.96.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Строилов Д.А., Шабалина А.Э., Киричек А.В. Химико-криминалистическое исследование промедола. *Бутлеровские сообщения*. 2025. Т.81. №2. С.16-22. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-16

### Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Строилов Д.А., Шабалина А.Э., Киричек А.В. Химико-криминалистическое исследование промедола. *Бутлеровские сообщения А*. 2025. Т.10. №1. Id.9. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-16/ROI-jbc-RA/25-10-1-9

### The output for citing the English online version of the article:

Dmitry A. Stroilov, Angelina E. Shabalina, Alexander V. Kirichek. Chemical and forensic investigation of promedol. *Butlerov Communications A*. 2025. Vol.10. No.1. Id.9. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-16/ROI-jbc-A/25-10-1-9