

3-Нафтоиндазолы и 2-нафтоилбензимидазолы – новые группы синтетических каннабиноидов: химическая структура, аналитические характеристики и идентификация первых представителей в составе курительных смесей, а также некоторых метаболитов в моче

© Шевырин^{1*} Вадим Анатольевич, Гофенберг² Мария Александровна,
Мелкозеров³ Владимир Петрович, Неверо⁴ Александр Сергеевич,
Ельцов⁵ Олег Станиславович, Куприянова⁶ Ольга Всеволодовна
и Моржерин⁵⁺ Юрий Юрьевич

¹ Управление ФСКН России по Свердловской области, базовый
экспертно-криминалистический отдел. Ул. Степана Разина, 31. г. Екатеринбург, 620142. Россия.
Тел.: (343) 251-82-30. E-mail: vadim.shevyrin@gmail.com

² Клинико-диагностическая лаборатория ГБУЗ СО «Областной наркологический диспансер».
Ул. Халтурина, 44а. г. Екатеринбург, 620034. Россия.
Химико-токсикологическая лаборатория ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая
психиатрическая больница». Сибирский тракт, 8км. г. Екатеринбург, 620030. Россия.
E-mail: hoffenberg@yandex.ru

³ Экспертно-криминалистический центр ГУ МВД России по Свердловской области.
Ул. Ленина, 17. г. Екатеринбург, 620014. Россия. E-mail: experts@ru66.ru

⁴ ГКСЭ Республики Беларусь. Ул. Кальварийская, 43. г. Минск, 220073. Беларусь.
E-mail: a.s.nevero@gmail.com

⁵ Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, химико-технологический институт.
Ул. Мира, 19. г. Екатеринбург, 620002. Россия. E-mail: morzherin@mail.ru

⁶ Управление ФСКН России по Республике Татарстан, организационно-инспекторский отдел.
Ул. Ак. Губкина, 50. г. Казань, 420088. Россия. E-mail: olgakupr2010@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: синтетические каннабиноиды, производные 3-нафтоиндазола, производные 2-нафтоилбензимидазола, идентификация, метаболиты, хромато-масс-спектрометрия, высокоэффективная жидкостная хроматография, тандемная масс-спектрометрия высокого разрешения, ЯМР-спектроскопия, ИК-спектроскопия.

Аннотация

Методами газожидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (ГХ/МС), в том числе высокого разрешения (ВР), ультравысокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемным масс-спектрометрическим детектированием высокого разрешения, ЯМР- и ИК-спектроскопии установлена химическая структура новых синтетических каннабиноидов (нафталин-1-ил)[1-(5-фторпентил)-1H-индазол-3-ил]метанона, (нафталин-1-ил)(1-пентил-1H-бензимидазол-2-ил)метанона и (нафталин-1-ил)[1-(5-фторпентил)-1H-бензимидазол-2-ил]метанона. Получены аналитические данные, позволяющие достоверно идентифицировать эти соединения при проведении качественного анализа объектов экспертизы наркотических средств, в том числе курительных смесей.

По результатам химико-токсикологического анализа проб мочи потребителей курительных смесей обнаружены и идентифицированы метаболиты (нафталин-1-ил)[1-(5-фторпентил)-1H-индазол-3-ил]метанона. Отработаны условия пробоподготовки, описаны маркеры употребления (нафталин-1-ил)[1-(5-фторпентил)-1H-индазол-3-ил]метанона и представлены соответствующие им масс-спектрометрические данные.