

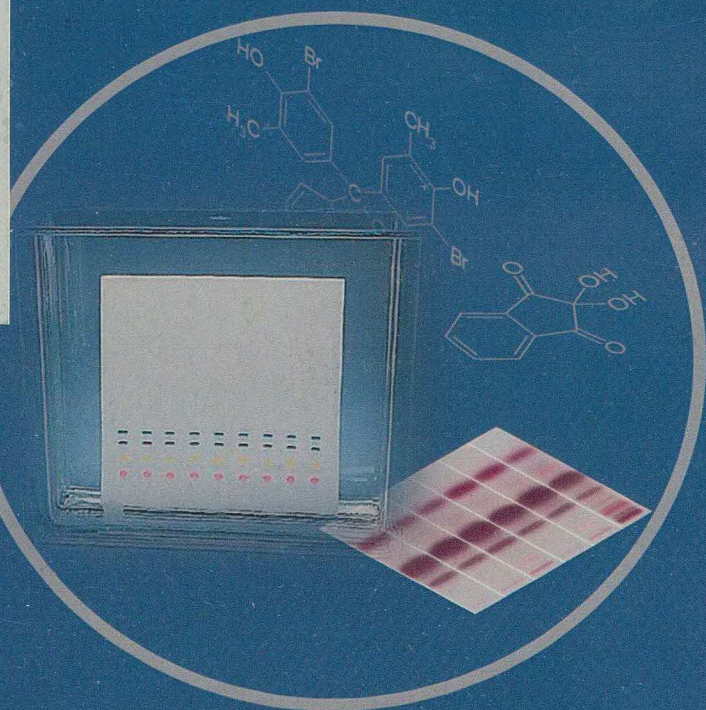
24-4680

НАУКА И ТЕХНИКА

В. Ф. Селеменев, О. В. Тринева,
Т. В. Елисева, Н. А. Беланова,
Е. Ф. Сафонова, А. А. Назарова

Тонкослойная хроматография в анализе биологически активных веществ

24-04680



**ТОНКОСЛОЙНАЯ
ХРОМАТОГРАФИЯ В АНАЛИЗЕ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
ВЕЩЕСТВ**

Монография



Воронеж
Издательско-полиграфический центр
«Научная книга»
2023

УДК 543.544
ББК 35.113.2
Т57

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания вузам в сфере научной деятельности на 2023-2025годы, проект № FZGU-2023-0009

А в т о р ы:

В. Ф. Селеменев, О. В. Тринсева, Т. В. Елисеева,
Н. А. Беланова, Е. Ф. Сафонова, А. А. Назарова

Р е ц е н з е н т ы:

зав. кафедрой биофизики и биотехнологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» д. б. н., профессор *В. Г. Артохов*;
зав. кафедрой химии и химической технологии материалов ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технологический университет» д. х. н., профессор *О. Б. Рудаков*

Тонкослойная хроматография в анализе биологически активных веществ : монография / [В. Ф. Селеменев, О. В. Тринсева, Т. В. Елисеева, Н. А. Беланова, Е. Ф. Сафонова, А. А. Назарова]. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2023. – 274 с. – ISBN 978-5-4446-1869-1. – Текст : непосредственный.

В монографии приведены общие сведения о методе тонкослойной хроматографии. Даны характеристики сорбентов, используемых в тонкослойной хроматографии (ТСХ), представлены перспективы развития ТСХ и способы модифицирования тонких слоев в рассматриваемом методе анализа. Рассмотрены способы разделения и идентификации жирных кислот, витаминов, каротиноидов, хлорофилла, сквалена, аминокислот, фосфолипидов, сахаров. Описаны способы выделения и количественного определения витаминов, фосфолипидов, аминокислот, сахаров, находящихся в природных (растительных) объектах, с использованием метода ТСХ. Приведены возможные подходы к определению отдельных биологически активных веществ в сложных многокомпонентных смесях, основанные на различных вариациях подвижной и неподвижной фаз.

Монография представляет интерес для научных работников химических, биохимических, фармацевтических, медицинских организаций, а также для аспирантов, студентов и сотрудников высших учебных заведений.

УДК 543.544
ББК 35.113.2

© Селеменев В. Ф., Тринсева О. В.,
Елисева Т. В., Беланова Н. А.,
Сафонова Е. Ф., Назарова А. А., 2023

© Оформление.
Издательско-полиграфический центр
«Научная книга», 2023

ISBN 978-5-4446-1869-1

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	7
Глава 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТОДЕ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ.....	13
Глава 2. СОРБЕНТЫ В ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ.....	26
2.1. Силикагель.....	26
2.2. Оксид алюминия.....	29
2.3. Полиамиды.....	30
2.4. Целлюлозы.....	31
2.5. Ионообменные смолы (ионообменники).....	32
Глава 3. ОБРАЩЕННО-ФАЗОВАЯ ТСХ.....	34
3.1. Обращённые слои в ион-парной ТСХ.....	35
3.2. Энантиоселективные модифицированные фазы в ТСХ.....	36
Глава 4. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТСХ.....	42
4.1. Сравнительные характеристики ТСХ и ВЭЖХ.....	42
4.2. Высокоэффективная тонкослойная хроматография.....	46
Глава 5. ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ И ВОСКИ.....	49
5.1. Разделение и идентификация одноосновных карбоновых кислот методом ТСХ.....	64
5.2. Разделение и идентификация дикарбоновых кислот методом тонкослойной хроматографии.....	72
5.3. Определение органических кислот в растительных объектах методом ТСХ.....	80

Глава 6. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИТАМИНОВ, КАРОТИНОИДОВ, ХЛОРОФИЛЛА И ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЯ МЕТОДОМ ТСХ	85
6.1. Хроматографические характеристики витамина А и β-каротина	100
6.2. Определение эргокальциферола с использованием ТСХ.....	105
6.3. Определение содержания сквалена в растительных маслах	107
6.4. Идентификация и количественное определение токоферов в экстрактах растительных масел	115
6.5. Способ разделения и определения жирорастворимых витаминов при совместном присутствии	120
6.6. Определение жирорастворимых витаминов в растительных объектах методом ТСХ.....	129
6.7. Идентификация масляных экстрактов методом ТСХ	132
6.8. Выбор подвижной фазы для определения каротиноидов и хлорофиллов в листьях крапивы двудомной	137
6.9. Хроматографические свойства некоторых витаминов и их количественное определение методом ТСХ	147
Глава 7. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АМИНОКИСЛОТ И ИХ АНАЛИЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ТСХ	174
7.1. Химическое строение и свойства аминокислот.....	174

7.2. Исследование хроматографических характеристик аминокислот в тонком слое	186
Глава 8. ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФОСФОЛИПИДОВ. ИХ АНАЛИЗ И ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	205
8.1. Выделение фосфолипидных концентратов из семян масличных культур и их исследование методом ТСХ.....	212
8.2. Выделение и фракционирование фосфолипидов из семян амаранта сорбционными и хроматографическими методами	224
Глава 9. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОСТЫХ САХАРОВ В ТОНКОМ СЛОЕ СОРБЕНТА.....	245
Заключение.....	254
Список использованной литературы	256