

13-7869

ДУБЛЕТ



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

**А. А. Ефремов**

**И. Д. Зыкова**

13-07840

**КОМПОНЕНТНЫЙ  
СОСТАВ  
ЭФИРНЫХ МАСЕЛ  
ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ  
СИБИРИ**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский федеральный университет

**А. А. Ефремов, И. Д. Зыкова**

**КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ  
ЭФИРНЫХ МАСЕЛ  
ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ СИБИРИ**

Монография

Красноярск  
СФУ  
2013

УДК 547.913  
ББК 24.234  
Е924

*Рецензенты:* А. Ф. Гоготов, д-р хим. наук, проф., ст. науч. сотр. Ин-та химии им. А. Е. Фаворского СО РАН (г. Иркутск);

Е. А. Краснов, д-р фарм. наук, проф. кафедры фармац. химии Сиб. мед. ун-та (г. Томск)

**Ефремов, А. А.**

**Е924** Компонентный состав эфирных масел хвойных растений Сибири / А. А. Ефремов, И. Д. Зыкова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 132 с.  
ISBN 978-5-7638-2713-2

Представлен анализ современного состояния исследований и степени изученности состава экстрактивных веществ дикорастущих растений Сибири. Описываются все известные методы получения эфирных масел. Приводятся данные авторов с использованием метода хромато-масс-спектрометрии.

Предназначена для научных работников и инженеров-исследователей, а также специалистов в области химии растительного сырья, аспирантов, стажеров и студентов старших курсов высших учебных заведений.

УДК 547.913  
ББК 24.234

ISBN 978-5-7638-2713-2

© Сибирский федеральный  
университет, 2013

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СИБИРИ.....	6
Глава 2. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ Веществ в составе дикорастущего растительного сырья.....	19
2.1. Витамины.....	19
2.2. Эфирные масла.....	20
2.3. Сапонины.....	25
2.4. Флавоноиды.....	29
2.5. Кумарины.....	32
2.6. Дубильные вещества.....	38
Глава 3. МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ.....	45
3.1. Порядок подготовки эфиромасличного сырья.....	47
3.2. Дистилляционные методы.....	50
3.3. Сорбционные методы.....	53
3.4. Экстракционные методы.....	55
3.5. Механические методы.....	56
3.6. Методы исследования эфирных масел.....	57
3.6.1. Определение органолептических показателей.....	57
3.6.2. Определение физико-химических показателей.....	58
3.6.3. Определение количественного содержания эфирного масла в растительном сырье.....	61
3.6.4. Определение примесей.....	63
3.6.5. Исследование компонентного состава эфирных масел	64
Глава 4. КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ СИБИРИ.....	66
Глава 5. КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ДАННЫМ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ.....	75
5.1. Метод исчерпывающей гидропародистилляции.....	75
5.2. Компонентный состав эфирного масла лиственницы сибирской.....	79
5.3. Компонентный состав эфирного масла сосны обыкновенной.....	84
5.4. Компонентный состав эфирного масла сосны сибирской....	91
5.5. Компонентный состав эфирного масла можжевельника сибирского.....	98
5.6. Компонентный состав эфирного масла пихты сибирской....	104
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	116