

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ТЕХНИК ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАҢЛАР
СОҲАЛАРИНИНГ МУҲИМ МАСАЛАЛАРИ

Республика Олий ўқув юртлараро илмий ишлар тўплами

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Республиканский межвузовский сборник научных трудов

ЧАСТЬ I

Тошкент 2017

19.	Билалова Д.Ж., Кадилов Х.Э. ИК-спектральные исследование ингибиторов солейотложений на основе цинкатов-ОЭДФ, (ТашГТУ, ТХТИ)	37
20.	Бобоев О.К., Маматханова М.А., Халилов Р.М. Подбор способа экстракции суммы сложных эфиров сесквитерпеновых спиртов из надземной части <i>ferula angrenii</i> , (ТХТИ, Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз)	39
21.	Бозорова Г., Тураев Т.Б., Игамкулова Н.А., Менглиев Ш.Ш., Курбонов А.А. Улавливания пенообразующих компонентов из аминовых растворов с образцами активированных углей, (ТХТИ)	41
22.	Валиев А.А., Абсалямова Г.М., Махсумов А.Г. Синтез N ₁ ,N ₂ ,N ₃ ,N ₄ -тетрахлорирования, - N ₁ ,N ₂ ,N ₃ ,N ₄ -тетрафенил-пентаэритроилового карбамата (ТХТИ)	43
23.	Абдуразакова Г.Т., Махсумова О.С., Валиева Г.А., Рахимбобоева Ш.Д. Полимеризация четвертичной аммониевой соли N,N-диметиламиноэтилметакрилата (ТКТИ)	45
24.	Ғайратов А.А., Зиядуллаев О.Э., Кадилов Х.Э. Изучение октаноповышающих свойств некоторых сложных эфиров входящих состав сивушного масла (ТХТИ)	47
25.	G'afforova Z.A., Amanova G. I., Qobilov G'U. Rhizobium meliloti va bradyrhizobium japonicum bakteriyalari asosida bakterial preparatlar tayorlash texnologiyasi (ТКТИ)	49
26.	Ғозиев Д.Я. Шуруп тайёрлашда пўлат симларининг волочения (сим тортувчи аппаратлар) ёрдамида мустахамлигини ошириш (ТКТИ)	51
27.	Ғозиев Д.Я. Метал сим юзасини фоскон билан қопламалаш режими (ТКТИ)	53
28.	G'oziyev D.Y. Metal sim yuzasini mis kuporos bilan qoplamlash va yuza qismlarini kimoviy tozalash (ТКТИ)	55
29.	Джамалов К., Хамидова М.О. Исследование срока хранения масложировых продуктов (ТКТИ)	57
30.	Джамалов К., Хамидова М.О. Изменение перекисного числа растительных масел при хранении (ТКТИ)	59
31.	Джандуллаева М.С., Атакузиев Т.А. Влияние карбонатных твердых отходов содового производства на сырцовую прочность силикатного кирпича (ТКТИ)	61
32.	Do'stmuxamedov I. Aspergillus avlodiga mansub zamburug'lar: mikotoksinlar sintezi va tarqalishi (ТКТИ)	63
33.	Do'stmuxamedov I., Toshmuxamedov M. Aflotoksinlarni yuqori samarali suyuqlik xromotografiyasida tahlil qilish (ТКТИ)	65
34.	Jabborov A.O., Rasulev A.X. Pedagogik ta'lim sohasida virtual stendlarni yaratishda macromedia flash dasturiy paketidan foydalanish (ТКТИ)	67
35.	Жабборов А.А., Менглиев Ш.Ш., Игамкулова Н.А. Разработка метода анализа кислородсодержащих веществ щелочных отходов, (ТХТИ)	69
36.	Жураев В.Н., Ахмаджонов С.А., Исмаилов Б.М., Тешабаева Э.У.,	71

ПОДБОР СПОСОБА ЭКСТРАКЦИИ СУММЫ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ СПИРТОВ ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *FERULA ANGRENI*

Бобоев¹О.К., Маматханова²М.А., Халилов²Р.М.

Ташкентский химико-технологический институт МВССО РУз,
Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз

Основным процессом, применяемым при производстве субстанций биологически активных веществ из растительного сырья, является **экстрагирование**. Практически каждый технологический цикл, связанный с их производством и независимо от условий, при которых он протекает, включает экстракцию действующих веществ из соответствующего растительного сырья [1].

Все существующие способы экстрагирования классифицируют на статические и динамические.

Экстракцию в **статических** условиях осуществляют в условиях комнатной температуры, предварительно заливая измельченное растительное сырье необходимым количеством экстрагента. Процесс может длиться от 15-30 минут до нескольких дней. Во время мацерации начальная скорость экстракции высокая, затем постепенно уменьшается, пока не наступит равновесие в концентрации растворяющегося вещества, в тканях сырья и в экстрагирующем агенте. Этот метод простой и не требует специальной аппаратуры.

В настоящее время изыскиваются и внедряются новые формы экстракции с максимальной динамизацией всех видов диффузии (**динамическое** экстрагирование). При производстве фармацевтических препаратов используют различные методы экстрагирования, такие как перколяция, реперколяция, мацерация с перемешиванием, непрерывное экстрагирование. В этом направлении наиболее широкое применение в производстве нашел способ экстрагирования в батареях диффузоров. Все эти способы позволяют получить хороший результат, благодаря гидродинамическим условиям. В этих способах экстрагент движется относительно сырья. Так, авторы [2] при использовании батарейного способа экстракции из 5 диффузорных экстракторов достигли сокращения гидромодуля процесса в 4 раза и времени экстракции в 5 раз по сравнению с экстракцией методом настаивания.

Улучшение гидродинамических условий возможно также при использовании перемешивания, низко- и высокочастотной вибрации, циркуляции экстрагента, создания колебаний, воздействия центробежных сил, воздействия мощных вихрей и другие. Для достижения этих целей часто применяются экстракторы периодического действия с различными приспособлениями, такие как турболизаторы, электромеханические и ультразвуковые вибраторы, установки для насыщения экстрагента под давлением [3].

Вышеизложенное показывает, что изучение процесса экстракции биологически активных веществ из растительного сырья является определяющим в технологическом процессе.

В результате целенаправленных исследований, проведенных в Институте химии растительных веществ, выявлена эстрогенная активность сложных эфиров сесквитерпеновых спиртов (ССЭСС) из надземной части (н/ч) *Ferula angrenii*.

Как ранее сообщали экстракцию ССЭСС из н/ч *Ferula angrenii* в статических условиях необходимо проводить пятикратно 95%-ным этиловым спиртом [4]. В продолжение этих работ нами изучен выход ССЭСС в зависимости от способа экстракции.

Цель работы – исследование процесса экстракции ССЭСС из н/ч *Ferula angrenii* в статических и динамических условиях.

Объектом исследования является надземная часть *Ferula angrenii*, произрастающая в Ташкентской области Республики Узбекистан.

Методы исследования. При выполнении работы использовались технологические методы экстракции в статических и динамических условиях.

Экспериментальная часть.

С целью интенсификации процесса экстракции ССЭСС из н/ч *Ferula angrenii* изучены методы экстракции 95%-ным этиловым спиртом, такие как мацерация, мацерация с перемешиванием и батарейный способ (5 диффузоров). Экстракцию методом мацерации проводили, используя параметры экстракции, определенные ранее, при этом выход ССЭСС составил 96,7% от содержания в сырье. Эксперименты по изучению метода мацерации с перемешиванием и батарейного способа проводили до получения выхода ССЭСС более 96,0%. В качестве изучаемых параметров выбрали продолжительность экстракции и расход экстрагента (гидромодуль процесса) (см. табл. 1).

Таблица 1

Выбор способа экстракции

Способ экстракции	Гидромодуль процесса	Продолжительность экстракции, ч	Выход ССЭСС, % от содержания в сырье
Мацерация	1:12	17	96,7
Мацерация с перемешиванием	1:18	12	96,8
Батарейный способ (5 диффузоров)	1:10	7	97,1

В результате проведенных опытов выявлено, что при проведении экстракции методом мацерации с перемешиванием сокращается время необходимое для экстрагирования сырья, однако, гидромодуль процесса возрастает. При экстракции сырья батарейным способом гидромодуль процесса и время экстракции сократились по сравнению с экстракцией методом настаивания. Принимая во внимание расход используемого экстрагента, а также время для переработки получаемого извлечения, для экстракции ССЭСС из н/ч *Ferula angrenii* 95%-ным этиловым спиртом предложен батарейный способ экстракции.

Литература

1. Промышленная технология лекарств. В 2-х т. / Под ред. В.И. Чуешова. – Харьков: МТК - Книга: Изд-во НФАУ, 2002. Т.1. – С. 560-716.
2. Абдукадыров И.Т. Разработка технологии производства препаратов аюстан, эксумид, гарпахол из растения *Ajugaturkestanica*. Автореф. дис. ... канд. тех. наук. – Ташкент: ИХРВ АН РУз, 2007. – 22 с.
3. Пономарев В.Д. Экстрагирование лекарственного сырья. – Москва, Медицина, 1976. – 202 с.
4. Алимжонов Г.И., Халилов Р.М., Маматханов А.У., Махмуджанова К.С. Исследование процесса экстракции суммы сложных эфиров из надземной части *Ferula angrenii* / Сборник конф. «Актуальные проблемы химии природных соединений», Ташкент, 2010 г. С. 96.