ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Артемьева Артема Ильича на тему «Сверхкритическая экстракция биологически активных веществ из аралии, женьшеня и мультифитоадаптогена», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Разработка технологии получения и практическое применение растительных экстрактов при лечении онкологических заболеваний, для укрепления иммунитета и в качестве успокаивающего средства является перспективным направлением в фармацевтической отрасли. Выполненная Артемьевым Артемом Ильичом работа актуальна в научном и прикладном значениях.

В представленной работе подробно рассмотрен процесс извлечения биологически активных веществ из растительного сырья при помощи сверхкритических технологий. В качестве альтернативы органическим растворителям предполагается применение сверхкритического диоксида углерода в связи с его негорючестью, не токсичностью и не высокими сверхкритическим параметрами.

В работе экспериментально изучено влияние параметров проведения процесса сверхкритической экстракции на выход биологически активных веществ. Полученные экстракты представляют собой смесь необходимых целевых компонентов. Как утверждает автор, полученные экстракты в дальнейшем могут быть использованы в составе пищевых добавок и фармацевтических препаратов.

При моделировании процесса сверхкритической экстракции гинзенозидов изучено влияние технологических параметров на выход растительных компонентов и подобрано технологическое оборудование для проведения процесса. Проведены расчеты энергетических затрат на реализацию процесса сверхкритической экстракции, построен материальный и тепловой баланс. Использование пакета программ ChemCad позволило реализовать масштабирование процесса сверхкритической экстракции с реализацией возможности повторного использования диоксида углерода, что соответствует принципам зеленой химии. На основе модели технологической схемы установки с экстрактором объемом 25 л с рекуперацией диоксида углерода представлены энергетические затраты теплообменных процессов и требуемой мощности насоса и компрессора. Полученные данные могут быть использованы при проектировании промышленного производства растительных экстрактов, что соответствует стратегии развития фармацевтической промышленности РФ.

По содержанию автореферата имеется следующее замечание:

Автор работы не представил подбор оборудования при реализации масштабирования процесса сверхкритической экстракции. Не даны рекомендации при выборе оборудования для проведения процесса сверхкритической экстракции с рекуперацией диоксида углерода.

Приведенное замечание не снижает высокий научный уровень диссертационной работы, соответствует направлению научной специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий в части способов и методов исследования тепловых и массообменных процессов, совершенствования их аппаратурного оформления. Автор работы заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Заведующий кафедрой высшей математики
филиала ФГБОУ ВО Национальный
исследовательский университет «МЭИ» в
г. Смоленск, д.т.н., доцент
Тел.: +7 (961) 138-88-71
Почта: vovabobkoff@mail.ru

21.11.2022 В.И. Бобков

филиал ФГБОУ ВО Национальный
исследовательский университет «МЭИ» в
г.Смоленск
214013, г. Смоленск, Энергетический
проезд, д. 1.
Тел.: +7(4812)39-11-37
Почта: mail@sbmpei.ru

Личную подпись Бобкова В.И.
заверяю
Начальник ОКА
21.11.2022