ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационного совета по группе специальностей/образовательных программ 6D060600, 8D05301 — Химия, 6D072000, 8D07104 — Химическая технология неорганических веществ, 8D07102 — Химическая инженерия, 6D072100, 8D07105 — Химическая технология органических веществ и 6D73900, 8D07101 — Нефтехимия при КазНУ имени аль-Фараби по диссертации Ибраимова Заира Таировича на тему «Получение биологически активных веществ в условиях сверхкритических сред» по образовательной программе «8D07102 – Химическая инженерия» (протокол 85 от 04 июля 2026 г.).

1. По результатам защиты и тайного голосования диссертационный совет принял решение направить на доработку диссертационную работу Ибраимова Заира Таировича на тему «Получение биологически активных веществ в условиях сверхкритических сред» для исправления следующих замечаний:

1) В диссертации имеются случаи некорректного округления численных значений (например, стр. 85). Необходимо проверить представление численных результатов во всех разделах работы и обеспечить их единообразное оформление в соответствии с правилами округления и представления результатов измерений

2) Между данными, представленными на рисунке 11 и рисунке 8а, наблюдается несоответствие значений выхода эфирного масла при давлении 10 бар. В ходе защиты соискателем были даны соответствующие пояснения по данному вопросу, однако в тексте диссертации указанное расхождение не объясняется. В связи с этим рекомендуется дополнить диссертационную работу соответствующими пояснениями и/или привести представленные результаты в согласованный вид.

3) В таблице 13 раздела 3.7 представлены данные о влиянии давления в сепараторе на состав продуктов. Однако обсуждение этих результатов в тексте диссертации в основном ограничивается описанием выявленных изменений и требует более глубокого научного обоснования. Необходимо подробнее рассмотреть особенности извлечения отдельных компонентов в зависимости от давления, обсудить влияние их физико-химических свойств на формирование состава продуктов, а также дополнить интерпретацию наблюдаемых закономерностей ссылками на соответствующие литературные источники.

4) Раздел 2.7, посвященный методике определения состава образцов методом ГХ-МС, требует доработки. Поскольку в диссертационной работе не проводилась оптимизация аналитической методики, целесообразно привести ссылку на использованную стандартную, валидированную или опубликованную методику анализа. Кроме того, описание процедуры ГХ-МС-анализа представлено недостаточно подробно, вследствие чего не вполне ясно, каким образом осуществлялось определение компонентного состава исследуемых образцов. Методика калибровки также изложена недостаточно полно. В связи с этим рекомендуется дополнить раздел более детальным

описанием условий анализа, порядка идентификации и количественного определения компонентов, особенностей калибровки, а также привести пределы обнаружения анализируемых соединений.

5) На странице 53 диссертации используется термин «минералогический состав». Корректнее использовать термин «минеральный состав», поскольку обсуждается содержание неорганических компонентов в растительном сырье.

6) Формула (8), приведенная в диссертации, соответствует определению числа Шмидта, а не числа Рейнольдса. Необходимо исправить название критерия, обозначение формулы и связанные с ней пояснения в тексте.

7) Положение 3, связанное с синергетическим повышением окислительной стабильности функционального масла, требует уточнения, поскольку в представленной редакции его доказательная база является недостаточной. Индексы общего окисления функционального масла, масла виноградных косточек и масла черного тмина определялись для образцов, полученных при разных температурах и давлениях. Поэтому наблюдаемое превышение показателя функционального масла над расчетным средневзвешенным значением может быть связано не только с синергетическим эффектом, но и с различием условий экстракции. Для корректной оценки синергизма необходимо соблюдение условия сопоставимости, то есть проведение сравнения в изо-условиях. Также следует отметить, что значения индекса синергизма (SI), приведенные в таблице, не соответствуют формуле (31) и соотношению компонентов 1:1. Указанные значения соответствуют величине 1/SI и соотношению компонентов 38:62. В ходе защиты данное замечание было обсуждено, после чего докторантом было снято положение 3.

8) Концентрации металлов в базилике, представленные в таблице 4, существенно превышают показатель зольности данного образца, указанный на странице 52 и составляющий 17 %. Поскольку суммарное содержание минеральных элементов не должно превышать общий показатель зольности, данное расхождение указывает на возможную ошибку в одном из измерений, единицах измерения или пересчете результатов. Необходимо проверить исходные данные, корректность расчетов и единицы представления концентраций металлов, а также устранить выявленное несоответствие в тексте диссертации.

9) В формулировке положения 3 и в разделе научной новизны приведены противоречивые количественные характеристики окислительной стабильности функционального масла, полученного при совместной СК-CO_2-экстракции семян черного тмина и виноградных косточек. В положении 3 указано снижение перекисного числа на 10–20 % и анизидинового числа в 3–6 раз по сравнению с индивидуальными маслами, тогда как в научной новизне заявлено снижение перекисного числа на 20–60 % и анизидинового числа в 2,5–4 раза. Однако фактические данные, представленные в диссертации, не подтверждают ни один из указанных вариантов. Данное несоответствие требует исправления: количественные утверждения должны быть приведены в соответствие с экспериментальными результатами.

10) В разделе 3.3 диссертации содержание металлов в растительной ткани сравнивается с ПДК, установленными для почв, что является некорректным с методической точки зрения. Показатели предельно допустимых концентраций для почв характеризуют загрязнение почвенного объекта и не предназначены для оценки безопасности или качества растительного сырья и пищевых продуктов.

11) Основные научные результаты диссертационной работы опубликованы не в полном объеме. Часть результатов, представленных в диссертации и заявленных в качестве элементов научной новизны и положений, выносимых на защиту, отсутствует в опубликованных статьях автора.

2. Доработанная диссертационная работа представляется в диссертационный совет в трехмесячный срок, который допускается продлевать не более чем на 3 (три) месяца. Решение о продлении срока доработки принимается диссертационным советом на основании заявления докторанта. В случае, если доработанная диссертационная работа не представляется в установленные сроки, то докторант проходит повторную защиту.

Председатель диссертационного совета,
кандидат химических наук, доцент А.М. Аргимбаева

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат химических наук, профессор Б.М. Уралбеков

Қолын растаймын
Подпись заверяю