

**Письменный отзыв официального рецензента
на диссертационную работу Сатпаевой Жанаркуль Болсынбековны на тему
«Направленный синтез новых биологически активных веществ на основе
гидразидов о- и л-гидроксибензойных кислот», представленную
на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D060600 – Химия**

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u></p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</p>	1) Диссертация выполнена в рамках проекта, финансируемого из государственного бюджета «Разработка научных основ и эффективных методов синтеза новых полифункциональных пиридиновых соединений с целью поиска на их основе потенциальных биологически активных веществ для медицины» на 2015-2017 гг. (№ гос. регистрации AP05131054)
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/ <u>не</u> раскрыта	Работа Сатпаевой Ж.Б. является высококвалифицированным исследованием, которое вносит весомый вклад в химию гидразидов о- и л-гидроксибензойных кислот. Это подтверждено проведенным докторантом глубоким анализом отечественной и зарубежной литературы, а также выявлением теоретической и практической

			значимостью работы.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	В связи с тем, что докторантом проведена огромная синтетическая работа с получением 47 новых производных гидразидов <i>o</i> - и <i>p</i> -гидроксибензойных кислот и установлением строения с помощью современных физико-химических методов анализа, считаю, что уровень самостоятельности – высокий.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована	Синтез новых соединений, потенциально обладающих биологической активностью, является приоритетной задачей органической химии. Актуальность исследований в области химии гидразидов <i>o</i> - и <i>p</i> -гидроксибензойных кислот обусловлена тем, что многие из них обладают различными видами биологической активности. Следовательно, обоснование актуальности диссертации полностью обосновано.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает	Содержание диссертационной работы полностью отражает тему диссертации. Во введении в сжатом виде отражена актуальность работы, объект и предмет исследования, цель, задачи, научная и практическая ценность. Кроме того, введение содержит краткую оценку степени разработанности проблемы. В первой главе диссертации приведены новые данные по химии гидразидов, исследования по их биологической активности и свойства супрамолекулярных комплексов гидроксибензойных кислот. Во второй главе диссертантом представлена экспериментальная часть. Третья глава полностью посвящена обсуждению полученных результатов. В заключении изложены основные выводы исследования и дальнейшая перспектива исследования. Список использованных источников представлен 203 источниками. В приложении прилагаются акты испытаний и патенты РК.
		4.3 Цель и задачи соответствуют теме	Цель и задачи соответствуют теме диссертации. Достижение цели

		<p>диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>соответствуют</u>; 2) <u>частично</u> соответствуют; 3) не соответствуют 	<p>совершается диссертантом через решение ряда задач, а именно синтезом и поиском новых биологически активных соединений на основе гидразидов <i>o</i>- и <i>n</i>-гидроксибензойных кислот; установлению закономерностей механизмов реакции их гетероциклизации и выявлению взаимосвязи «химическая структура-биоактивность».</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) <u>взаимосвязь</u> частичная; 3) <u>взаимосвязь</u> отсутствует 	<p>Диссертация обладает внутренним единством, все разделы и положения полностью взаимосвязаны. Проведенные исследования диссертантом представляют целостную систему научной работы. Использование взаимосвязанных и взаимообусловленных показателей, подробный анализ собственных результатов (синтез, спектральный анализ новых молекул производных и скрининг их на биологическую активность) делают работу цельной.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>критический анализ</u> есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов 	<p>Предложенные Сатпаевой Ж. Б. новые направления (методы) синтеза биоактивных производных гидразидов <i>o</i>- и <i>n</i>-гидроксибензойных кислот аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) <u>частично</u> новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Научные результаты и положения являются новыми, а именно синтезированы 47 производных, среди них гидразиды <i>o</i>- и <i>n</i>-гидроксибензойных кислот различной структуры; супрамолекулярные комплексы на их основе с природными циклодекстринами,</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) <u>частично</u> новые (новыми являются 25-75%); 	<p>Выводы диссертации являются полностью новыми. Полученные результаты можно классифицировать как полностью новые, обеспечивающие решение актуальной проблемы создания новых</p>

		3) не новые (новыми являются менее 25%)	оригинальных лекарственных средств с антибактериальными и противовирусными свойствами.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью <u>новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются полностью новыми и обоснованными, что подтверждается результатами проведённой работы, обусловленной систематическим подходом диссертантом в направленном синтезе новых производных гидразидных производных <i>o</i> - и <i>n</i> -гидроксibenзойных кислот, что позволяет лучше понимать природу происходящих процессов.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Полученные результаты, а так же выводы, сформулированные соискателем, являются обоснованными и достоверными, что обеспечивается методами исследования и экспериментальными исследованиями синтеза новых производных
7.	Основные положения, выносимые на защиту	необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1. доказано ли положение, 1) <u>доказано</u> ; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u> 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 2) нет 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) <u>средний</u> ; 3) широкий 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u> ; 2) нет	7.1 Положения, выносимые на защиту доказаны. На защиту соискатель выносит результаты синтеза новых, ранее не описанных производных, строение которых установлено современными методами. 7.2 Положения не являются тривиальными, поскольку обладают новизной. 7.3 Данные положения являются новыми. 7.4 Уровень применения – широкий, поскольку полученные в диссертации результаты могут быть применены для создания оригинальных лекарственных средств, для разработки новых эффективных способов конструирования сложных молекул практически ценных препаратов. 7.5 Результаты исследования нашли отражение в 12 научных публикациях автора, в том числе 2 - в журналах, входящих в международную базу SCOPUS, 5 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных КСОН. Получен 1 патент РК на изобретение и 1 патент на полезную

8.	Принцип достоверности и Достоверность источников представляемой информации	8.1 Выбор методологии – обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет	модель. Выбор методологии обоснован. Докторант опирается на теоретические и экспериментальные методы исследования. Правильный выбор методологии исследования позволил докторанту определить достоверность полученных результатов диссертационного исследования
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Для достижения цели и решения поставленных задач докторантом использовались следующие современные методы исследования: элементный анализ, ИК-спектроскопия, одномерная и двумерная ЯМР ¹ H-спектроскопия COSY, HMQC, рентгеноструктурный анализ, а также методы прогнозирования биологической активности PASS и скрининга новых синтезированных соединений на биологическую активность, при этом статистическую обработку проводили методами параметрической статистики с вычислением средней арифметической и стандартной ошибки.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет	Теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием.
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Соискатель в работе подтверждает важные утверждения ссылками на современную актуальную и достоверную научную литературу. В диссертационном исследовании приведены ссылки на отечественные и зарубежные научные источники. Приведены ссылки на источники с международных рецензируемых баз данных Web of Science и Scopus
		8.5 Используемые источники литературы	В диссертационной работе приведены ссылки на источники, состоящие из 203

		достаточны/не достаточны для литературного обзора	наименований. Полагаю, что это достаточно для раскрытия проблемы и определения механизмов их решения
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Полученные в диссертации результаты имеют высокое теоретическое значение для разработки методов получения и оптимальных условий синтеза новых производных гидразидов <i>o</i> - и <i>n</i> -гидроксibenзойных кислот
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть применены в разработке новых лекарственных средств
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики являются полностью новыми и могут найти свое применение в создании новых наноструктурированных супрамолекулярных комплексов водорастворимых биоактивных веществ
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое	Качество академического письма высокое. Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемым к диссертациям.

Решение: Ходатайствовать перед Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК о присуждении Сатпаевой Жанаркуль Болсынбековны степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060600 – «Химия».

Официальный рецензент:
профессор-исследователь НАО
«Медицинский университет Караганды»,
член-корр. НАН РК, д.х.н., профессор

Печать, дата «13» 10 2021 года

