# ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Смирновой Анны Андреевны «Модификация дитерпеновых и тритерпеновых кислот с использованием многокомпонентных реакций», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия**

Диссертация А.А. Смирновой посвящена синтезу новых производных абиетановых дитерпеноидов и пентациклических тритерпеноидов с использованием многокомпонентных реакций Манниха, Уги, Пассерини и CuAAC. Многокомпонентные реакции (МКР) позволяют создавать библиотеки разнообразных веществ со сложной структурой. Известно, что введение дополнительных функциональных групп в структуру природных молекул, в том числе терпеноидов, позволяет получать перспективные биологически активные вещества с новыми свойствами. Объектами исследований представленной диссертационной работы являются дегидроабиетиновая, малеопимаровая, хинопимаровая, 2,3-дигидрохинопимаровая и 1a,4a-дегидрохинопимаровая кислоты, а также тритерпеноиды – метиловые эфиры 3β-амино-бетулиновой, 3β-амино-глицирретовой кислот, 3β-амино-аллобетулин и 3β-амино-диптерокарпол.

Практическая значимость работы заключается в синтезе 124 новых соединений. Предложенные автором методы синтеза позволяют с хорошими препаративными выходами получать новые производные ди- и тритерпеновых кислот. Безусловным достоинством работы является то, что выполнена оценка противоопухолевой и противовирусной активности синтезированных соединений, из числа которых выявлены вещества с выраженной эффективностью, превосходящей препараты сравнения. Показана перспективность функционализации терпеновых природных соединений для поиска новых фармакологических субстанций.

Достоверность результатов, полученных диссертантом, сомнений не вызывает. Выводы полностью соответствуют поставленным задачам. Публикации автора отражают содержание представленной к защите диссертационной работы: опубликованы 11 научных работ в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus и RSCI. Полученные Смирновой А.А. результаты апробированы на всероссийских и международных научных конференциях.

К работе нет замечаний принципиального характера, которые повлияли бы на общую положительную оценку диссертации. Тем не менее, при прочтении возникли следующие вопросы и замечание.

1. Автор указывает, что для получения пептидомиметиков **33-57** или α-гидразиноамидов **59-63** реакцию проводили при комнатной температуре в течение 120-168 ч (стр. 11, схемы 5 и 6). Также образование α-ациламидов **76-79** и α-гидразиноамидов **80-82** (стр. 13, схема 8) или α-ациламидов **85-87** (стр. 15, схема 10) наблюдалось через 120-144 ч после начала реакции. Были ли предприняты попытки оптимизировать эти процессы и уменьшить время реакции?

2. Приведенные в таблице 1 (строка 5) данные не соответствуют их описанию в тексте автореферата (стр. 14).

Высказанные замечания не снижают ценности проведенного экспериментального исследования.

Таким образом, по актуальности темы, представленным задачам, научной новизне и практической значимости, а также по личному вкладу автора представленная работа Смирновой Анны Андреевны «Модификация дитерпеновых и тритерпеновых кислот с использованием многокомпонентных реакций» полностью соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Смирнова Анна Андреевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Я, Чукичева Ирина Юрьевна, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.218.02, и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Главный научный сотрудник лаборатории
органического синтеза и химии природных соединений
Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
доктор химических наук (специальность 02.00.03 – органическая химия),
доцент, профессор РАН
Чукичева Ирина Юрьевна
12.05.2026

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», обособленное подразделение Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук

167000, г. Сыктывкар, Первомайская, 48
e-mail: chukichevaiy@mail.ru
+7 (8212) 218477

Подпись Чукичевой И.Ю. заверяю.
Заведующая канцелярией
Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
«12» 05 2026