

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о старшем научном сотруднике Лаборатории химии промышленно полезных продуктов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органической
химии им. Н.Д. Зелинского (ИОХ РАН) кандидате химических наук

Виль Вере Андреевне, представившей в диссертационный совет Д 24.1.092.1 при
указанном учреждении диссертацию **«Ацилпероксиды и электрический ток:
органический синтез с участием окислительных процессов»** на соискание ученой
степени доктора химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия

Виль Вера Андреевна, 1990 г.р., с отличием окончила в 2013 г. Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева по специальности “химическая технология синтетических биологически активных веществ”. В 2013 г. В.А. Виль была зачислена в аспирантуру ИОХ РАН, в 2017 году защитила кандидатскую диссертацию «Реакции окислительного С-О сочетания малонил пероксидов с β -дикарбонильными и N-гетероциклическими соединениями» по специальности 02.00.03 – “Органическая химия” и продолжила работу в лаборатории исследования гомолитических реакций №13 ИОХ РАН. В настоящее время находится в должности старшего научного сотрудника.

В.А. Виль разработала оригинальную стратегию окислительного сочетания, отличительной особенностью которой является использование органического пероксида одновременно в роли окислителя и О-компонента. В рамках этого направления создан ряд методов образования новых С-О связей между различными субстратами и О-электрофильными органическими пероксидами, которые протекают со 100% атомной эффективностью. Обнаружено, что соединения никеля являются эффективными катализаторами окислительной $C(sp^3)$ -Н функционализации с использованием органических пероксидов. Предложенный метод расширяет спектр подходов к активации пероксидной связи металлсодержащими соединениями, в которых ранее использовались преимущественно такие металлы как медь, железо, кобальт. Оригинальной и перспективной является также предложенная В.А. Виль стратегия кросс-сочетания типа Сузуки между С-нуклеофилами (арилбороновыми кислотами) и О-электрофилами (диацилпероксидами) с участием каталитических частиц палладия в высоких степенях окисления.

В.А. Виль предложены методы синтеза ранее неизвестных классов циклических ацилпероксидов на основе взаимодействия β - и γ -кетозэфиров с пероксидом водорода. Впервые получены стабильные 5- и 6-членные интермедиаты Криге – β -гидрокси- β -пероксилактоны и γ -гидрокси- γ -пероксилактоны. Ранее считалось, что соединения такого строения неустойчивы и претерпевают перегруппировку Байера-Виллигера.

Значимым результатом, представленным в диссертационной работе В.А. Виль, является разработка оригинальных методов окислительной функционализации с участием анодных процессов в электрохимической ячейке. Разработаны электрохимические подходы к синтезу 5- и 6-членных азотсодержащих гетероциклов, основанные на каскадных превращениях, включающих как *in situ* функционализацию $C(sp^3)$ -Н субстратов, так и процессы конденсации, циклизации и окисления. К одному из значимых достижений ее работы следует отнести уникальный метод введения циано группы в органические соединения с использованием системы NH_4SCN /электрический ток. Показано, что полученные гетероциклические соединения обладают фунгицидной активностью по отношению к фитопатогенным грибам различных таксономических классов и являются перспективным классом для создания на их основе средств защиты растений.

В 2017 году за исследования в области пероксидирования и окислительного сочетания В.А. Виль в составе авторского коллектива была награждена медалью РАН. В 2019 году этот же коллектив авторов лаборатории №13 стал лауреатами Премии Правительства Москвы молодым ученым. В 2019 году В.А. Виль была удостоена национальной стипендии L'Oreal-UNESCO «Для женщин в науке».

Таким образом, В.А. Виль является высококвалифицированным специалистом в области органического синтеза, признанным как в России, так и за рубежом. В.А. Виль является автором 75 статей (включая 21 обзор), 42 тезисов докладов и 8 патентов РФ. Исследования В.А. Виль неоднократно получали поддержку фондов РФФИ и РНФ. С 2024 В.А. Виль возглавляет молодежную лабораторию, созданную в рамках программы «Наука и Университеты».

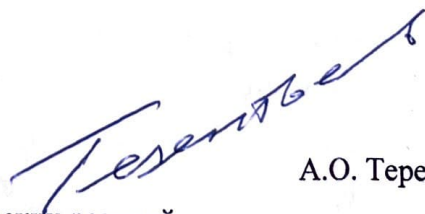
Считаю, что по уровню квалификации и значимости полученных результатов В.А. Виль полностью соответствует ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

Научный консультант

академик РАН, доктор химических наук

Заведующий отделом исследования гомолитических реакций

05.06.2025



А.О. Терентьев

Подпись А.О. Терентьева заверяю
ученый секретарь ИОХ РАН, к.х.н.



И.К. Коршевец