

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Вильман Виктории Александровны** на тему: «Иницилируемые переносом электрона реакции разрыва (C-C, Si-Si) и образования (C-N, O-B, O-Si) химических связей», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Диссертационная работа В.А. Вильман посвящена одному из ключевых направлений современной химии – исследованию реакций, иницилируемых и катализируемых переносом одиночного электрона. Актуальность данного направления не вызывает сомнений, т.к. оно лежит в основе разработки новых, экологически чистых подходов к активации химических связей и проведению важнейших синтезов в обход традиционного катализа с использованием солей благородных или тяжёлых металлов.

В работе представлен ряд новых для науки реакций. Так, впервые детально изучено иницированное переносом электрона взаимодействие дисилациклогексадиена с водой и кислородом, приводящее к разрыву прочной связи Si-Si. Особый интерес представляет экспериментальное подтверждение ранее теоретически предсказанной высокой величины апконверсии электрона (>50 ккал/моль) при электровосстановлении 4-фенил-1,2,4-триазилин-3,5-диона до триазоло[1,2-а]триазол-1,3,5,7-тетраона. Автором установлен полный механизм данной электрокаталитической реакции. Реакция сопровождается димеризацией с образованием двух новых ковалентных связей и протекает с высокой эффективностью, завершаясь при пропускании всего 0,1 электрона на молекулу субстрата, что подчёркивает её уникальный каталитический характер.

Практическая значимость работы связана с разработкой новых подходов к синтетически важным превращениям – гидроборированию и гидросилилированию карбонильных соединений. Предложенные процессы протекают в мягких условиях без использования токсичных и дорогостоящих катализаторов на основе переходных металлов, что соответствует принципам «зелёной химии», это открывает возможности

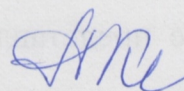
для создания экологически безопасных и экономичных методик синтеза ценных органических и металлоорганических соединений.

Автореферат и публикации отражают основное содержание диссертации.

Диссертационная работа Вильман Виктории Александровны представляет собой завершённое, фундаментальное научное исследование, выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне.

Диссертация соответствует всем требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор – В.А. Вильман заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

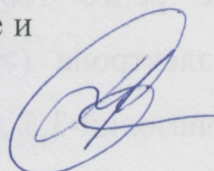
Доцент кафедры
экологии и химических технологий
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, к.х.н., доцент

 Т.А. Акентьева

«27» января 2026 г.

Собственноручную подпись Т.А. Акентьевой
заверяю
проректор по научно-инновационной работе и
международному сотрудничеству
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ



 Э.Д. Акманаев