

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Будникова Александра Сергеевича на тему
**«Окислительное сочетание *N,O*-центрированных радикалов с соединениями,
содержащими π -связи углерод-углерод и углерод-кислород»**, представленную на
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. –

Органическая химия.

Химия *N,O*-центрированных радикалов относится к числу наиболее важных разделов органической химии, о чем говорит их разнообразное применение, начиная от селективных органокатализаторов окисления, заканчивая контрастными агентами в медицине. Поэтому диссертационная работа Будникова А.С., посвященная развитию применения данного класса радикалов в качестве индивидуальных реагентов в новых реакциях окислительного сочетания, несомненно, актуальна. Прикладная значимость работы особенно подчеркивается открытием высокой фунгицидной активности в ряду синтезированных диссертантом нитропиразолонов.

В диссертационной работе Будникова А.С. систематически изучены химические свойства стабильного диацетилиминоксильного радикала. На примере окисления различных субстратов с активированными С–Н или Гетероатом–Н связями показано, что он является селективным акцептором атома водорода. На примере данного радикала впервые продемонстрировано межмолекулярное присоединение оксимных радикалов к алифатическим алкенам и виниларенам. Строение диацетилиминоксила было установлено путем синтеза комплекса данного радикала с гексафторацетилацетонатом меди (II) и последующим изучением при помощи РСА. Диссертантом предложен оригинальный подход к окислительной СН-функционализации с использованием *N*-гидроксиимидов таких трудно окисляемых субстратов как карбоновые кислоты, сложные эфиры и кетоны. Исследованы структурные закономерности, отвечающие за высокую фунгицидную активность нитропиразолонов, и предложен атом-экономичный метод их синтеза.

Работа выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне с применением современных физико-химических методов анализа. Содержание работы полностью отражено в публикациях в ведущих международных журналах.

Автореферат диссертации Будникова А.С. отражает суть проделанной автором работы, хорошо написан и иллюстрирован. В качестве замечаний по диссертационной работе можно отметить следующее:

1. На странице 12 приводится реакция С–О сочетания, которые проводятся либо в бензоле, либо без растворителя. При этом в схеме реакции приводится

температурный диапазон 145-150 °С. Очевидно что данный температурный диапазон относится к реакции проводимой без растворителя. В связи с этим, следует уточнить, при какой температуре проводится реакция в бензоле.

2. Там же, в некоторых случаях выходы при проведении реакции в бензоле превышают выходы реакции в массе даже при вдвое большем избытке СН-реагента. Чем объясняется такое явление?

Данные вопросы и замечания носят дискуссионный характер и не влияют на высокую оценку рецензируемой работы.

Диссертация на тему **«Окислительное сочетание N,O-центрированных радикалов с соединениями, содержащими π-связи углерод-углерод и углерод-кислород»** по научной новизне, практической значимости, поставленным задачам, уровню их решения и актуальности, а также достоверности результатов и обоснованности выводов удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426), а её автор Будников А.С. заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Кандидат химических наук, доцент,

и.о. заведующего кафедрой «Органическая химия»

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Бурмистров Владимир Владимирович

Почтовый адрес:

404130, Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Циолковского д.8, кв. 6.

e-mail: vburmistrov@vstu.ru

Тел. +79053382432

