

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Поварова Ильи Геннадьевича

«Получение новых сульфонилованных производных 4-аминофенолов и 4-аминопиразолов и исследование их свойств», представленной в диссертационный совет ДС.ТПУ.09 при Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Диссертационная работа И.Г. Поварова посвящена разработке методов получения новых сульфонилованных производных 4-аминофенолов и 4-аминопиразолов и исследованию их свойств.

Одной из важнейших проблем современного общества является возникновение резистентности к антибиотикам у различных штаммов микроорганизмов, которые возникают при изменении генома бактериальной клетки в результате спонтанных мутаций. Как следствие, появляются так называемые «супербактерии», устойчивые к большинству известных антибиотиков. Одним из основных способов борьбы с резистентными бактериями является синтез новых антибактериальных препаратов.

Начиная с 30-х годов прошлого века, сульфаниламиды применяются в качестве антибактериальных препаратов широкого спектра действия по отношению к грамположительным и грамотрицательным микроорганизмам. К настоящему времени значительная часть препаратов данного класса потеряла свою антибактериальную активность, восстановить которую можно лишь изменением структуры соединений. В связи с этим разработка способов получения новых, ранее неизвестных, сульфаниламидов является актуальной задачей и вызывает большой научный и практический интерес.

Автором разработан способ получения перзамещённых 4-аминофенолов в результате восстановления перзамещённых нитрозофенолов дитионитом натрия, кроме того определена pK_A и pK_{BH^+} полученных соединений. Впервые проведено сульфирование паразамещённых 4-аминофенолов и 4-аминопиразолов п-толуолсульфо-хлоридом, получено 15 новых сульфонилованных производных. Изучена реакция п-ацетамидобензолсульфонилования перзамещённых 4-аминофенолов и

4-аминопиразолов, в результате чего получено 13 новых сульфацетамидированных производных. С помощью РСА показана индивидуальность полученных соединений. Квантово-механическими расчётами установлено геометрическое строение полученных сульфонилированных 4-аминофенолов. Экспериментально *in vitro* установлена активность двух из полученных соединений по отношению к ряду антибиотикам тест-культур микроорганизмов (в том числе устойчивых к антибиотикам), что, несомненно, является подтверждением практической ценности работы.

Исследование построено логично. Работа выполнена на высоком уровне с применением современного высокоточного оборудования. В ходе работы накоплен большой массив экспериментальных данных (получено и идентифицировано 31 новое соединение). Цели диссертационной работы достигнуты.

Вместе с тем, следует указать на определенные недостатки работы, которые могут послужить также пожеланиями для перспективных исследований автора:

1. Значительный объём работы занят перечислением физико-химических характеристик полученных соединений (ИК, ЯМР и др.), которые не несут большой научной значимости. Отдельно стоило указать и обсудить выход соединений.

2. Автору следовало уделить больше внимания изучению химизма процессов. Хотя бы провести подбор благоприятных условий синтеза каждой группы соединений, а не использовать известные методики.

Например, в пункте 2.1 автореферата описывается новый двухстадийный способ получения перзамещённых пара-аминофенолов, при этом на второй стадии синтеза в качестве восстановителя используют дитионит натрия. Почему автор ограничился известной методикой и не изучил другие восстановители? Известны работы, в которых проводят восстановление таких же соединений на палладий содержащем катализаторе (Pd/C) со значительно большим выходом.

Вместе с тем, данные замечания не критичны и не уменьшают значимость представленной работы.

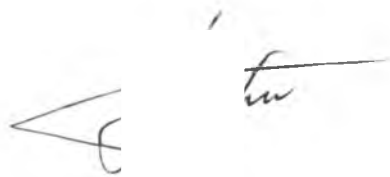
Апробация работы отмечена участием в конференциях различного уровня. Материалы исследований полностью опубликованы в печати.

В целом, по объёму и качеству представленного материала, научной новизне и практической значимости диссертационная работа «Получение новых сульфонилированных производных 4-аминофенолов и 4-аминопиразолов и исследование их свойств», соответствует всем требованиям п.п. 8 - 10 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», а её автор, Поваров Илья Геннадьевич, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Кандидат химических наук
(05.17.07 – Химическая технология
топлива и высокоэнергетических
веществ), Научный сотрудник
Лаборатории химии азотсодержащих
соединений ИПХЭТ СО РАН

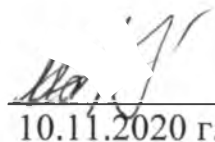
Паромов Артем Эдуардович



Контактные данные:

659322, г. Бийск, Алтайский край, ул. Социалистическая 1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН), тел.: (3854) 301-131, Эл. почта: e-mail: nitrochemistry@mail.ru

Подлинность подписи к.х.н. Паромова
Артема Эдуардовича заверяю: Ученый
секретарь ИПХЭТ СО РАН



В. В. Малыхин

10.11.2020 г.