

## Отзыв

на автореферат диссертации Пахолка Николая Александровича  
«Бромирование функциональных производных цианотиоацетамида»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Полифункциональные соединения занимают особое место в синтетической органической химии. Наличие многих реакционных центров, возможность осуществления каскадных процессов с одновременным участием нескольких из них делают такие молекулы ценными исходными соединениями для одностадийного синтеза сложных молекулярных структур. Кроме того, сочетание в одной молекуле разных типов реакционных центров – электрофильных, нуклеофильных – делает возможным протекание реакций по разным механизмам, приводящим к разным продуктам. Таким образом, использование полифункциональных исходных соединений обеспечивает молекулярное разнообразие продуктов, и дает возможность осуществлять синтез множества различных классов соединений на основе одного базового исходного соединения. Безусловно, эти возможности привлекают пристальное внимание не только химиков-синтетиков, но специалистов, занятых созданием новых типов практически полезных соединений – новых фармакологических препаратов, диагностических и аналитических субстанций, красителей. Одним из весьма интересных примеров подобных полифункциональных соединений является цианотиоацетамид, сочетающий в относительно небольшой молекуле четыре нуклеофильных и два электрофильных центра. С середины XX века на основе цианотиоацетамида был осуществлён синтез самых разнообразных гетероциклических соединений – производных пиридина, 1,3-тиазола, 1,2,4-тиадиазола, 4Н-тиопирана, конденсированных систем – тиазолопиридина, пиридо-1,3,5-тиадиазина, тиено[2,3-*b*]пиридина. Многие из описанных гетероциклов являются структурными фрагментами природных молекул, также среди них найдено большое количество биологически активных соединений. В тоже время, богатый синтетический потенциал цианотиоацетамида далеко не исчерпан, многие синтетические решения представлены в литературе единичными примерами, и дальнейшее развитие этой области представляется важным направлением исследований.

С учетом этого, диссертационная работа Пахолка Н.А., направленная на изучение региоселективности бромирования в ряду ациклических и гетероциклических производных цианотиоацетамида, а также изучение свойств полученных соединений, обладает и **актуальностью**, и **научной значимостью**.

Хотя принципиальных вопросов, касающихся сути выполненного исследования, по прочтении автореферата диссертации Пахолка Н.А. не возникает, к автореферату имеются следующие замечания:

1. Первой стадией представленной на Схеме 1 (стр. 7) реакции является, по сути, окислительная димеризация тиоамидов **1** с образованием дисульфидов. Возникает вопрос – только ли галогены могут служить окислителями в этом процессе? Не осуществлялись ли попытки использовать другие окислители, также потенциально способные привести к образованию ключевого интермедиата – дисульфида?
2. Представленный на Схеме 7 (стр. 13) оксиран **16** имеет в своем составе два хиральных атома углерода, и, соответственно, может существовать в виде двух диастереомеров. К сожалению, автор не упоминает об этом в тексте автореферата, и не сообщает в каком виде – диастереомерная смесь или индивидуальный диастереомер – было выделено это соединение.

3. На стр. 18-19 автореферата автор отмечает, что диеновый фрагмент в соединениях **26** не подвергается бромированию даже в избытке брома. В чем, по мнению автора, причина такой низкой реакционной способности кратных связей в этих соединениях?

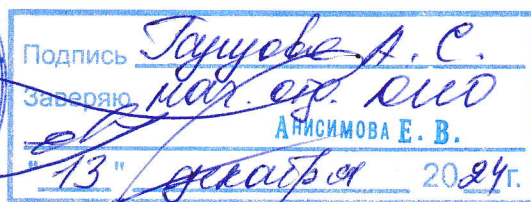
Вышеуказанные замечания не влияют на общее благоприятное впечатление от работы. Диссертация Пахолка Николая Александровича «Бромирование функциональных производных цианотиоацетамида» представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Автором опубликовано 4 статьи по теме диссертации, работа прошла апробацию на научных конференциях различного уровня. Практическая значимость полученных результатов подчеркивается зарегистрированным по результатам работы патентом Российской Федерации.

Таким образом, по актуальности темы, поставленным задачам, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора представленная работа Пахолка Николая Александровича на тему: «Бромирование функциональных производных цианотиоацетамида» **полностью соответствует** требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней ред.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Пахолка Николай Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Я, Газизов Альмир Сабинович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.398.05 и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Ведущий научный сотрудник лаборатории Элементоорганического синтеза им А.Н. Пудовика Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», доктор химических наук, Специальность 1.4.3. Органическая химия

Газизов Альмир Сабинович



Контактные данные:

Газизов Альмир Сабинович, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Элементоорганического синтеза им. А.Н. Пудовика Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», 420088, г. Казань, ул. Академика Арбузова, 8, e-mail: agazizov@iopc.ru, тел.: (843)272-73-24