

Отзыв

на автореферат диссертации Виноградской Екатерины Евгеньевны
«Синтез новых гетероциклических соединений в реакциях имидазотриазинтионов и *p*-
аминотиогликольбурилов с электрофильными реагентами»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Химия гетероциклических соединений – одно из ведущих направлений современной органической химии, что обусловлено их широким практическим применением практически во всех отраслях промышленности и медицины – от лекарственных препаратов до новых материалов. Обширным классом гетероциклических соединений являются циклические мочевины и тиомочевины, представляющие значительный практический интерес; в первую очередь, с точки зрения их биологической активности. Значительное количество природных соединений, таких, как биотин, алкалоиды ряда эгеластатина, алкалоид спиролейцетин и множество других, представляют собой циклические мочевины. Многие представители этого класса соединений нашли практическое применение в качестве лекарственных средств. Неудивительно, что на разработку новых и оптимизацию уже известных синтетических подходов, позволяющих получать подобные соединения, в последнее время направлены значительные усилия. При этом обращает на себя внимание явная тенденция к усложнению структуры применяемых соединений – от сравнительно простых рацемических моноциклических (тио)мочевин до энантимерно чистых полифункциональных соединений, содержащих несколько циклов и/или хиральных центров.

С учетом этого, диссертационная работа Виноградской Е.Е., посвященная разработке методов синтеза новых азот- и серосодержащих полициклических (тио)мочевин с использованием реакций имидазо[4,5-*e*]-1,2,4-триазин-3-тионов и *N*-аминотиогликольбурилов с электрофильными реагентами, а также исследование биологической активности полученных соединений, безусловно, является **актуальной и практически значимой**.

Принципиальных вопросов к существу работы по прочтении автореферата диссертации Виноградской Е.Е. не возникает. Тем не менее, имеются незначительные замечания:

- 1) На стр. 3 автореферата автор сообщает что имидазотриазины **3** «содержат асимметрические атомы углерода C(4a), C(7a) в *cis*-конфигурации», не уточняя, однако, каким образом это было подтверждено.
- 2) Вызывает вопросы первая стадия изображенного на стр. 6 (схема 5) механизма изомеризации соединений **5**. В частности, неясно, какой из нуклеофильных центров молекулы подвергается протонированию. Согласно схеме, это должен быть эндоциклический атом азота *N*-аминотиогликольбурила. На мой взгляд, гораздо более вероятным является протонирование экзоциклического атома азота либо атома серы.
- 3) При обсуждении антипролиферативной активности полученных соединений стоило бы привести и данные для какого-либо известного (эталонного) препарата, что позволило бы сделать выводы об эффективности синтезированных автором полициклических тиомочевин.

Вышеуказанные замечания не влияют на общее благоприятное впечатление от работы. Диссертация Виноградской Екатерины Евгеньевны «Синтез новых гетероциклических соединений в реакциях имидазотриазинтионов и *p*-аминотиогликольбурилов с электрофильными реагентами» представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Автором опубликовано 5 статей по теме диссертации в ведущих профильных журналах, работа прошла апробацию на научных

конференциях, в том числе и международного уровня. Считаю, что представленная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности, пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г, а её автор, Виноградова Екатерина Евгеньевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

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, 1.4.3. (02.00.03) Органическая химия

Газизов Альмир Сабинович



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