

ОТЗЫВ

научного консультанта о старшем научном сотруднике Лаборатории тонкого органического синтеза им. И. Н. Назарова Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института органической химии им. Н. Д. Зелинского (ИОХ РАН) кандидате химических наук **Кучеренко Александре Сергеевиче**, представившем в диссертационный совет Д 24.1.092.01 при указанном учреждении диссертацию **«Рециклизуемые органокатализаторы на основе хиральных аминов: дизайн и применение для асимметрического синтеза биологически активных веществ»** на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия

Кучеренко А.С. поступил в очную аспирантуру ИОХ РАН в 2004 г. после окончания Рязанского государственного университета. В 2008 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Энантиоселективный синтез β -гидроксикарбонильных соединений из альдегидов и кетонов под действием пролинсодержащих органокатализаторов, иммобилизованных в ионных жидкостях и на полиэлектролитах» и продолжил работу в лаборатории тонкого органического синтеза им. И.Н. Назарова (№ 11) ИОХ РАН в качестве младшего научного сотрудника. В 2011 г. по результатам открытого конкурса ИОХ был избран на должность старшего научного сотрудника. В 2013 г. за исследования в области асимметрического органокатализа был удостоен в составе авторского коллектива Премии Российской академии наук с медалями для молодых ученых.

А.С. Кучеренко развил новое направление асимметрического органокатализа – катализ под действием хиральных аминов, содержащих амфифильные ионные группы. Такие гибридные катализаторы, подобно ферментам, эффективно катализируют асимметрические реакции на границе раздела органической и водной фаз. При этом они легко отделяются от продуктов и могут вводиться в процесс многократно без уменьшения его скорости и стереоселективности. В ряде случаев роль ионных групп могут играть амидные (скварамидные) фрагменты, а также карбо- и гетероциклы, которые также повышают уровень стереоиндукции и увеличивают срок службы катализатора (до 30 циклов). Устойчивость разработанных аминокатализаторов открывает перспективу их

использования в промышленных органокаталитических синтезах. При этом, варьируя структуру гибридного катализатора, можно управлять его физико-химическими и каталитическими свойствами.

Оригинальной и перспективной является также предложенная А.С. Кучеренко стратегия селективной пост-модификации продуктов асимметрических реакций с участием производных γ -пирона путем их окислительного превращения в энантимерно чистые производные карбоновых кислот.

А.С. Кучеренко успешно применил разработанную методологию для энантиоселективного синтеза наиболее активных энантимеров лекарств, в том числе антикоагулянта варфарин, производных ГАМК (прегабалин, баклофен, фенибут), антидепрессанта венлафаксин, дерматологического препарата декспантенол, хиральных лактонов, гидрокси- и аминокислот или их непосредственных предшественников. В отличие от известных методов, основанных на использовании металлокомплексного катализа, разработанные методы полностью исключают риск попадания в фармпрепараты следов тяжелых металлов.

Таким образом, А.С. Кучеренко является высококвалифицированным специалистом в области тонкого органического синтеза и асимметрического органокатализа, признанным как в России, так и за рубежом. Его исследования неоднократно получали поддержку Российского научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований. Их результаты опубликованы в престижных высокорейтинговых научных журналах, докладывались на российских и международных научных конференциях.

Считаю, что по уровню квалификации и значимости полученных научных результатов А.С. Кучеренко полностью соответствует ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

Научный консультант
член-корр. РАН, д.х.н. зав. лаб. № 11

Подпись член-корр. РАН, д.х.н. Злотина С.Г. заверяю
Ученый секретарь ИОХ РАН, к.х.н.



Злотин С.Г.

Коршевец И.К.