

Отзыв на итоговый отчет по проекту Приходько С.А. «Каталитические методы получения фторированных ароматических аминов».

Представленная работа посвящена изучению реакции каталитического гидродефторирования пентафторанилида, в присутствии комплекса переходного металла (никель, кобальт, медь) с 2,2'-бипиридилом и 1,10-фенантролином. Работа, безусловно, актуальна, так как полученные результаты могут быть использованы для селективного получения *орто*-незамещенных полифторариламинов, которые являются удобным стартовым материалом для синтеза ряда важных фторпроизводных азотсодержащих гетероциклов.

Автором проведена достаточно большая работа и получены результаты, имеющие практическое значение. В частности изучено влияние состава каталитического комплекса и природы лиганда на показатели реакции гидродефторирования пентафторацеталинида. Показано, что наибольшую активность в реакции имеют комплексы с соотношением металл/лиганд (2,2'-бипиридил и 1,10-фенантролин) 1:2 и 1:3. Проведен ряд экспериментов по изучению влияния природы растворителя на кинетику гидродефторирования. Выяснено, что при использовании в качестве растворителя водного раствора N-метилпирролидона (МП) удастся достичь наибольшей каталитической активности комплексов. Также проведены изучение влияния количества восстановителя на активность каталитической системы и проведено исследование по использованию фталоцианиновых комплексов никеля и меди.

За период прошедший с полуугодового отчета автором проведена интересная часть работы, связанная с изучением каталитической активности комплексов никеля с фосфорорганическими лигандами (трифенилфосфином, дифенилфосфинометаном, дифенилфосфиноэтаном и дифенилфосфинопропаном). К сожалению, использование фосфорорганических лигандов не позволило получить каталитически активные комплексы реакции. Смешанные комплексы $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2 \cdot \text{Bpy}$ и $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2 \cdot \text{Phen}$ оказались более активны, чем рассмотренные ранее системы $\text{NiCl}_2 \cdot \text{Bpy}$, $\text{NiCl}_2 \cdot \text{Phen}$, однако не превосходили по активности системы $\text{NiCl}_2 \cdot 2\text{-3Bpy}$, $\text{NiCl}_2 \cdot 2\text{-3Phen}$. Исследована каталитическая активность комплексов кобальта и меди. Оказалось, что комплексы меди не проявляют каталитической активности в реакции гидродефторирования пентафторанилида, а активность комплексов кобальта оказалась существенно ниже аналогичных комплексов никеля. Также были проведены эксперименты по каталитическому гидродефторированию N-пентафторфенилфталимида, однако использование этого субстрата оказалось не перспективным в реакции данного типа.

К отчету имеются следующее замечание: в *таблице 2* (итогового (*опыт 23*) и промежуточного (*опыт 21*) отчетов), которая посвящена влиянию количества восстановителя (Zn) на состав продуктов гидродефторирования наблюдается несоответствие между экспериментальными данными для одного и того же количества восстановителя. По-видимому, автор в итоговом отчете приводит уточненные данные по данному ряду экспериментов, однако в этом случае, стоило бы оговорить этот момент дополнительно. Среди незначительных замечаний следует отметить различие в аббревиатуре названия растворителя N-метилпирролидона (обозначен как МП и НМП). Также на схемах не приведена структура соединений **5** и **6**, фигурирующих в тексте.

Работа проведена в строгом соответствии с заявленным планом. Следует отметить, что в итоговом отчете по данной работе автор в полной мере учел пожелания рецензентов в отзывах на промежуточный полугодовой отчет. Таким образом, несмотря на сделанные замечания, проект представляется выполненным, работа, безусловно, должна быть оценена положительно, а ее финансирование продолжено.

к.т.н., А.П. Коскин