Группа эффективного катализа 117
ИНЭОС РАН

Портфолио аспиранта

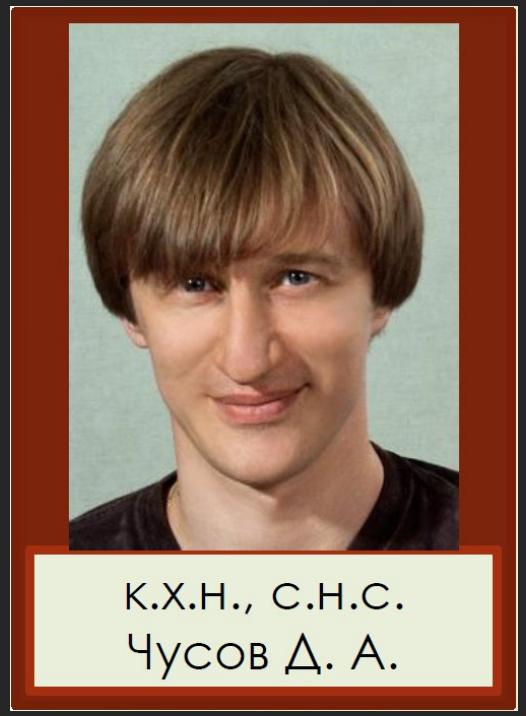
Ф.И.О. **Цыганков Алексей Анатольевич**
год поступления: 2018
направление 02.00.03 Органическая Химия
e-mail: alexey.a.tsygankov@gmail.com

Тема диссертационного исследования

Тема исследования:

«Разработка новых каталитических

подходов к образованию связей C-C и C-N»



Тема была утверждена ученым советом ИНЭОС РАН
согласно протоколу №2 от 07.02.19

Публикации в научных журналах

1. O. I. Afanasyev, E. Podyacheva, A. Rudenko**, A. A. Tsygankov**, M. Makarova, D. Chusov, Redox Condensations of o -Nitrobenzaldehydes with Amines under Mild Conditions: Total Synthesis of the Vasicinone Family. *J. Org. Chem.* **85**, 9347–9360 (2020).

2. P. S. Engl, **A. Tsygankov**, J. De Jesus Silva, J. Lange, C. Copéret, A. Togni, A. Fedorov, Acrylate Esters by Ethenolysis of Maleate Esters with Ru Metathesis Catalysts: an HTE and a Technoeconomic Study. *Helv. Chim. Acta*. **103** (2020).

3. **A. A. Tsygankov**, M. Makarova, O. I. Afanasyev, A. S. Kashin, A. V. Naumkin, D. A. Loginov, D. Chusov, Reductive Amidation without an External Hydrogen Source Using Rhodium on Carbon Matrix as a Catalyst. *ChemCatChem*. **12**, 112–117 (2020).

4. E. Podyacheva, O. I. Afanasyev, **A. A. Tsygankov**, M. Makarova, D. Chusov, Hitchhiker's Guide to Reductive Amination. *Synthesis.* **51**, 2667–2677 (2019).

5. **A. A. Tsygankov**, M. Makarova, D. Chusov, Carbon monoxide as a selective reducing agent in organic chemistry. *Mendeleev Commun.* **28**, 113–122 (2018).

6. M. Makarova, **A. A. Tsygankov**, O. Chusova, I. V Linko, P. V Dorovatovskii, Y. V Zubavichus, Synthesis, crystal structure and catalytic activity in reductive amination of dichlorido(η^6-*p*-cymene)(2'-dicyclohexylphosphanyl-2,6-dimethoxybiphenyl-κ*P*)ruthenium(II). *Acta Crystallogr. Sect. E*. **74**, 487–491 (2018).

7. O. I. Afanasyev, **A. A. Tsygankov**, D. L. Usanov, D. S. Perekalin, A. D. Samoylova, D. Chusov, Some Aspects of Reductive Amination in the Presence of Carbon Monoxide: Cyclopropyl Ketones as Bifunctional Electrophiles. *Synthesis.* **49**, 2640–2651 (2017).

8. **A. A. Tsygankov**, M. S. Chun, A. D. Samoylova, S. Kwon, Y. M. Kreschenova, S. Kim, E. Shin, J. Oh, T. V. Strelkova, V. S. Kolesov, F. I. Zubkov, S. E. Semenov, I. V. Fedyanin, D. Chusov, Synthesis of N,N'-Dialkylated Cyclohexane-1,2-diamines and Their Application as Asymmetric Ligands and Organocatalysts for the Synthesis of Alcohols. *Synlett*. **28**, 615–619 (2017).

9. O. I. Afanasyev, **A. A. Tsygankov**, D. L. Usanov, D. Chusov, Dichotomy of reductive addition of amines to cyclopropyl ketones vs pyrrolidine synthesis. *Org. Lett.* **18**, 5968–5970 (2016).

10. O. I. Afanasyev, **A. A. Tsygankov**, D. L. Usanov, D. S. Perekalin, N. V. Shvydkiy, V. I. Maleev, A. R. Kudinov, D. Chusov, Cyclobutadiene Metal Complexes: A New Class of Highly Selective Catalysts. An Application to Direct Reductive Amination. *ACS Catal.* **6**, 2043–2046 (2016).

Участие в конференциях

- **Alexey A. Tsygankov**, Maria Makarova, Karim M. Muratov, Oleg I. Afanasyev and Denis Chusov Reductive amidation without external hydrogen source (стендовый доклад) // International Conference "Catalysis and Organic Synthesis“, 15-20 сентября 2019 г., Москва, Россия, с 240
- **Alexey A. Tsygankov**, Maria Makarova, Karim M. Muratov, Oleg I. Afanasyev and Denis Chusov Reductive amidation without external hydrogen source (стендовый доклад) // International Conference "Chemiatry of Organoelement Compounds and Polymers 2019 “, 18-22 ноября 2019 г., Москва, Россия, с 253

Сдача кандидатских экзаменов

Экзамен	Оценка
История философии науки	Отлично
Иностранный язык (английский)	Отлично
Специальность (Органическая химия)	Отлично

Оценки, полученные на экзаменах и зачетах

Наименование дисциплины	Оценка
Масс-спектрометрия	Отлично
Элементный анализ	Отлично
Электрохимия	Хорошо
Рентгеноструктурный анализ	Хорошо
Спектральные методы исследования вещества	Отлично
ЯМР спектроскопия	Отлично
Хроматография	Отлично
Стереохимия	Отлично

Результаты промежуточной аттестации аспирантов

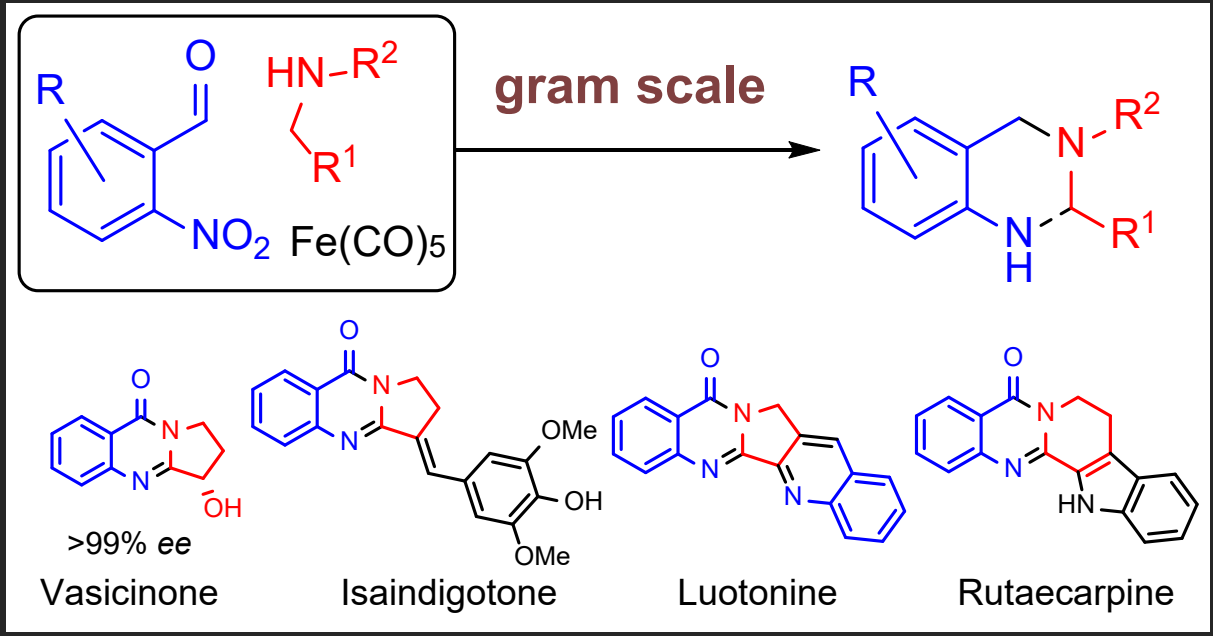
Конференция-аттестация

Дата	Доклад	Тезисы		Содоклад	Тезисы		Дисскусия	Посещение	Оценка
01.04.2019-05.04.2019	5	0.86	1	5	0.93	1	2	1	16.79

Педагогическая практика

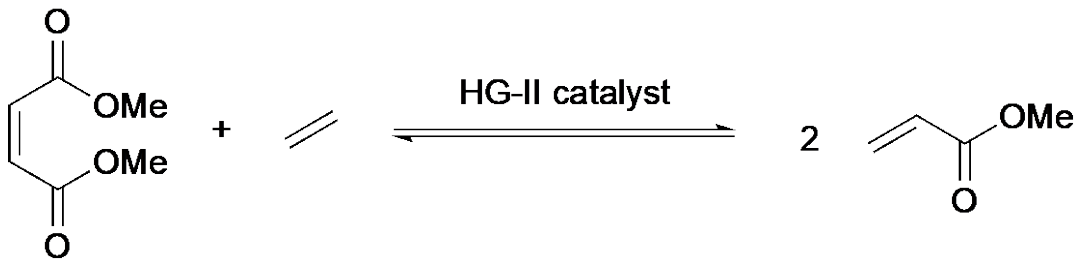
- Руководство курсовой работой по неорганической химии студентки 1-го курса Макаровой М. В. в 2018
- Руководство курсовой работой по органической химии студента 3-курса Фастовского В. А. в 2019
- Руководство курсовой работой по органической химии студентки 3-го курса Макаровой М. В. в 2020
- Участие в проведении «Summer Science School» на базе Московского Химического лицея № 1303 в 2016 и 2018 и 2019 годах в качестве преподавателя практикума
- Участие в составе представителя аспирантской комиссии на студенческой конференции «Начинающий учёный XVII»

Графические абстракты статей



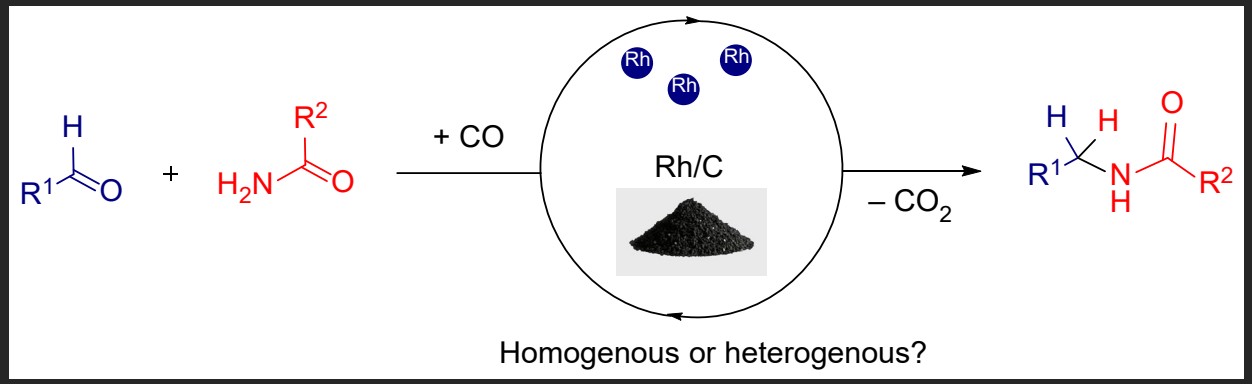
J. Org. Chem. **2020**

HTE Screening: Ru catalysts and conditions
TON up to 5200
Methyl acrylate yield up to 69%

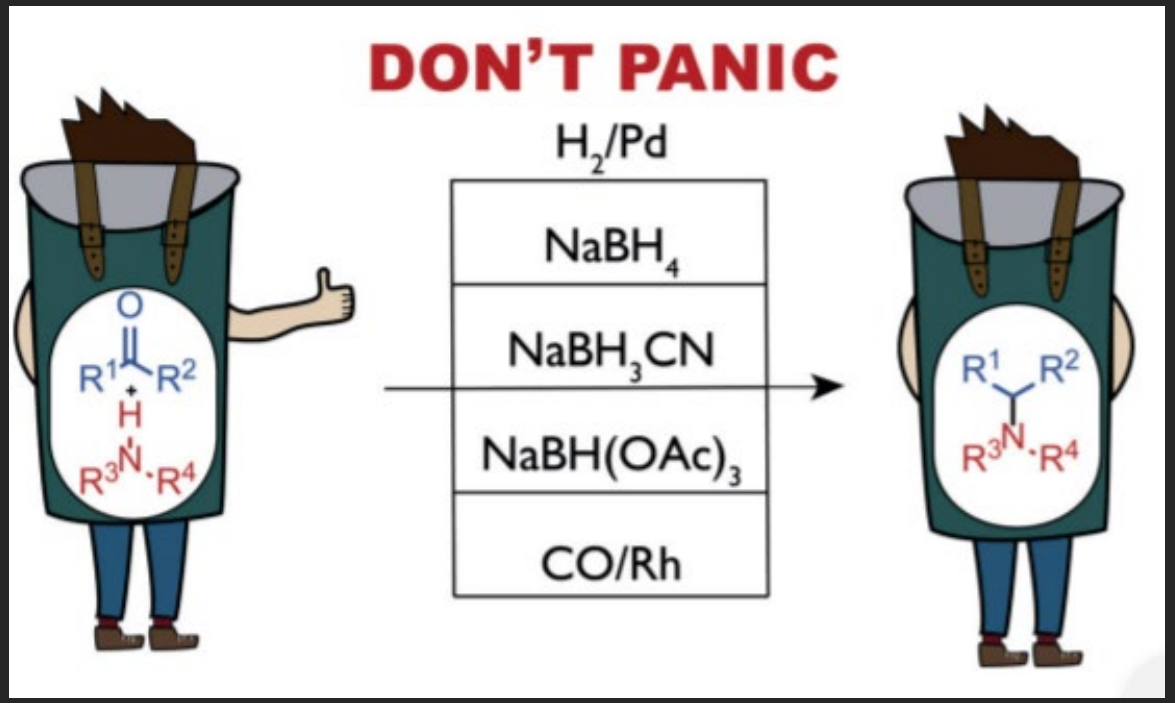


Helv. Chim. Acta. **2020**

Графические абстракты статей

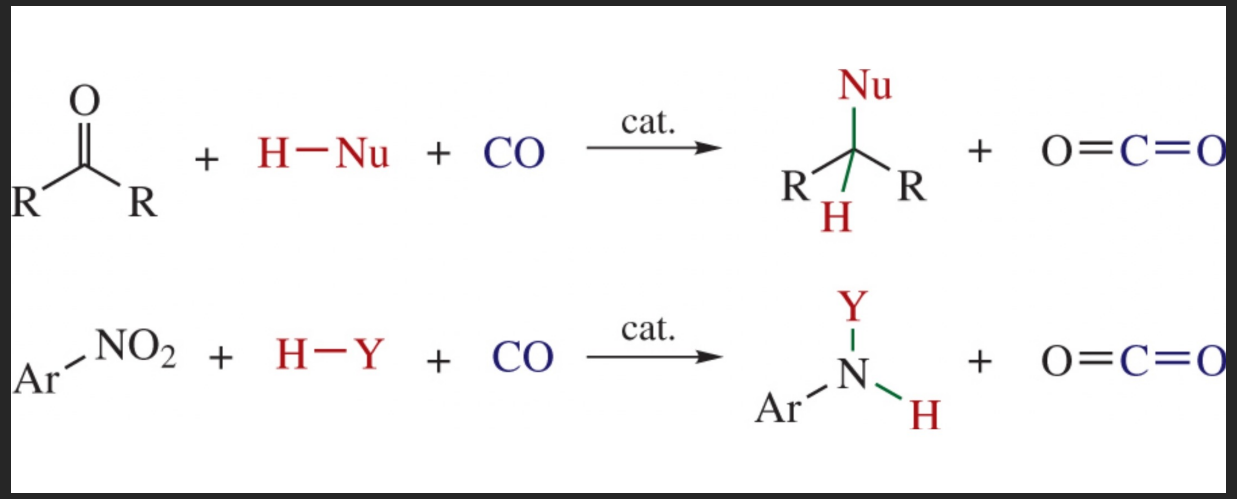


ChemCatChem **2020**

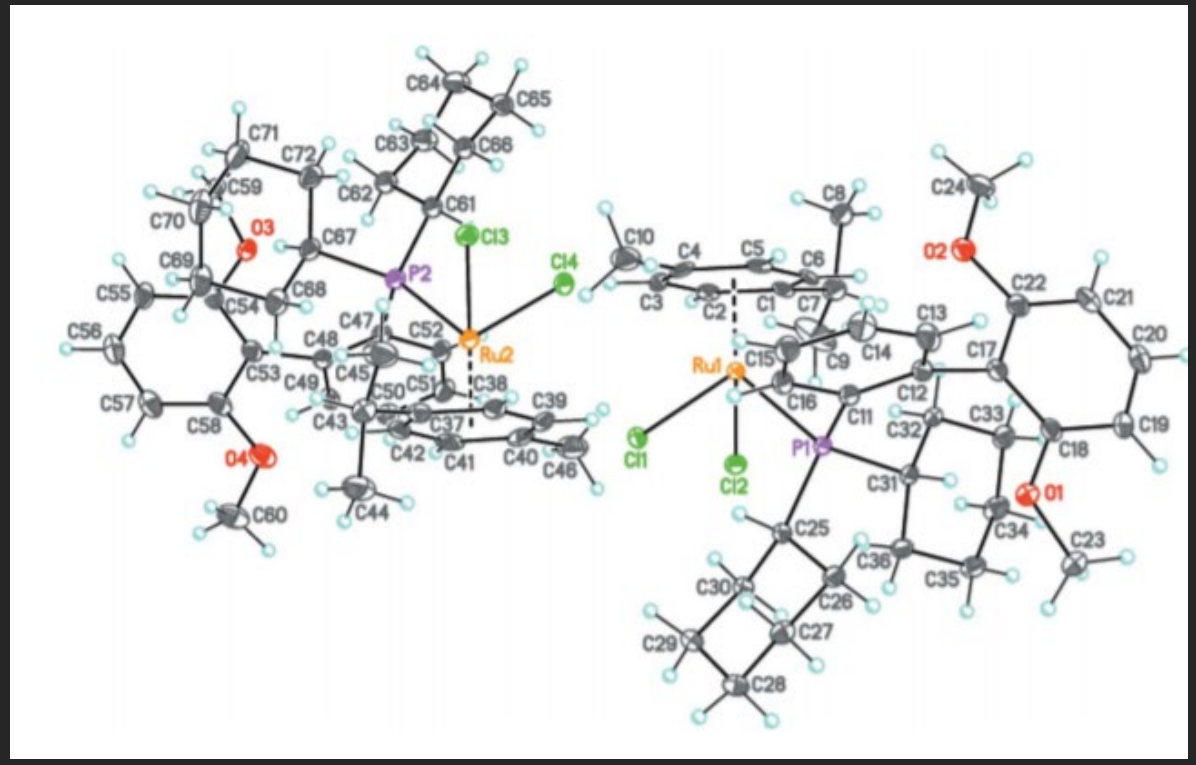


Synthesis **2019**

Графические абстракты статей

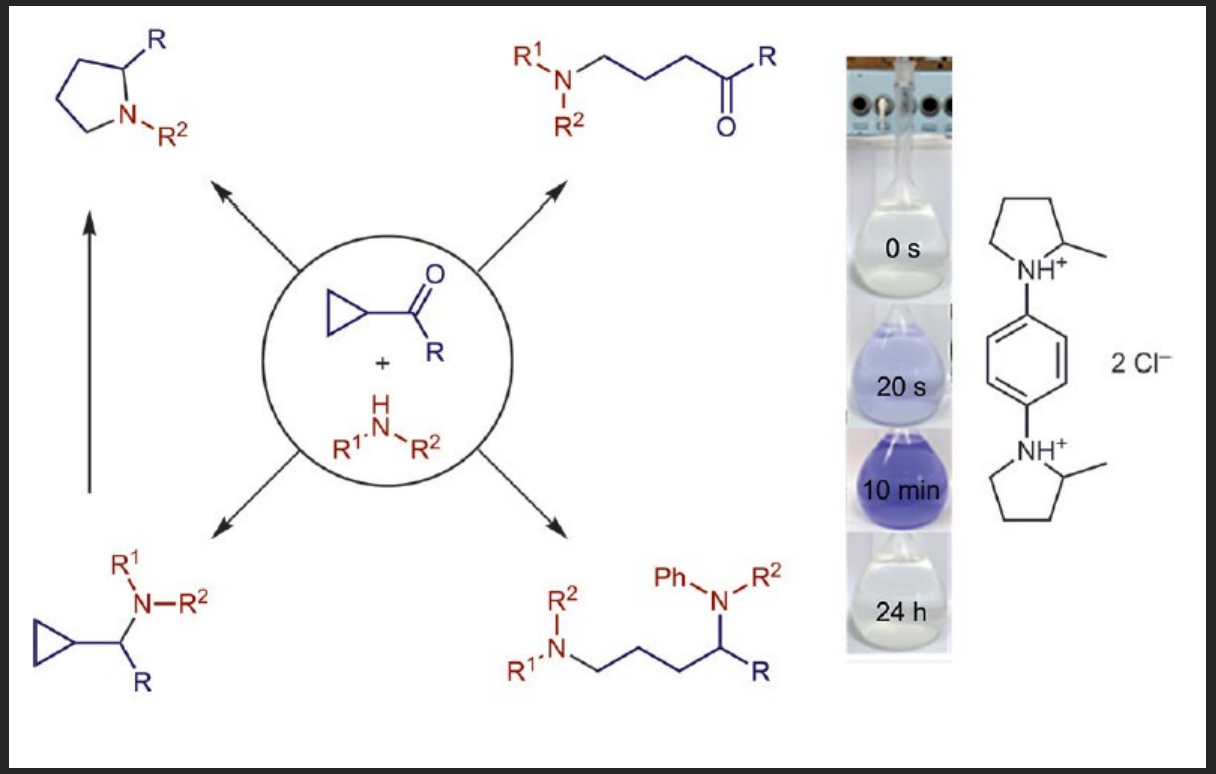


Mendeleev Commun **2018**

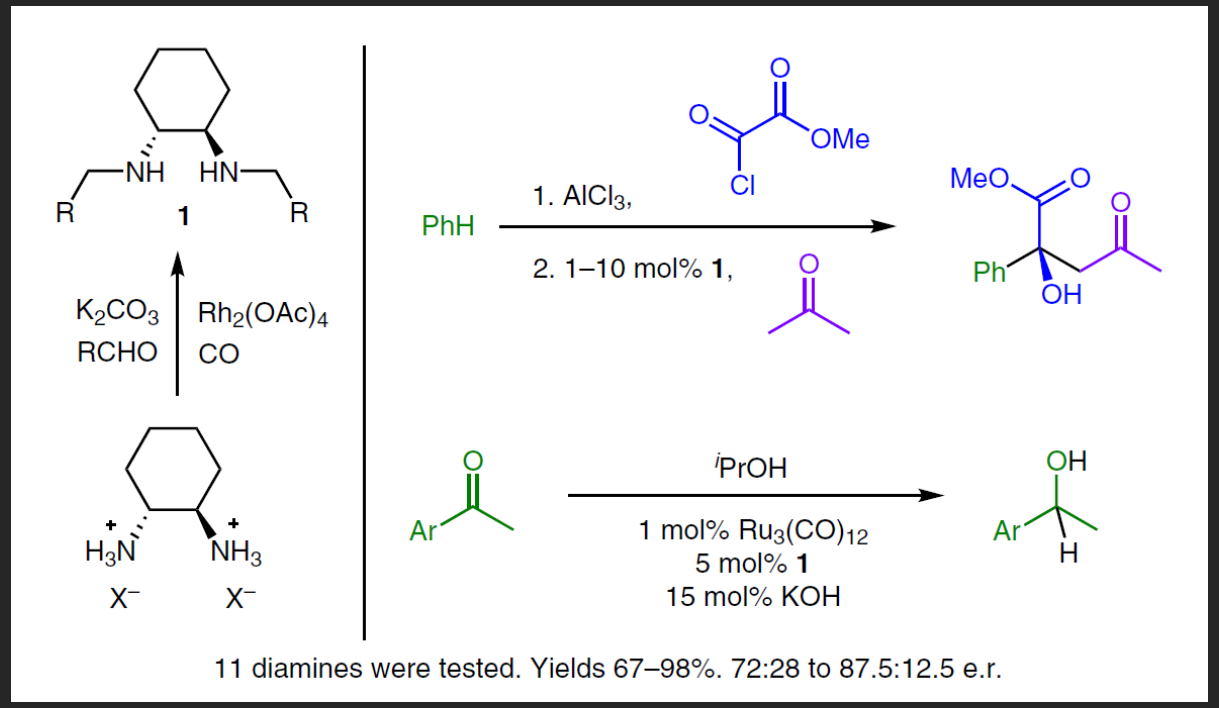


Acta Cryst. E. **2018**

Графические абстракты статей

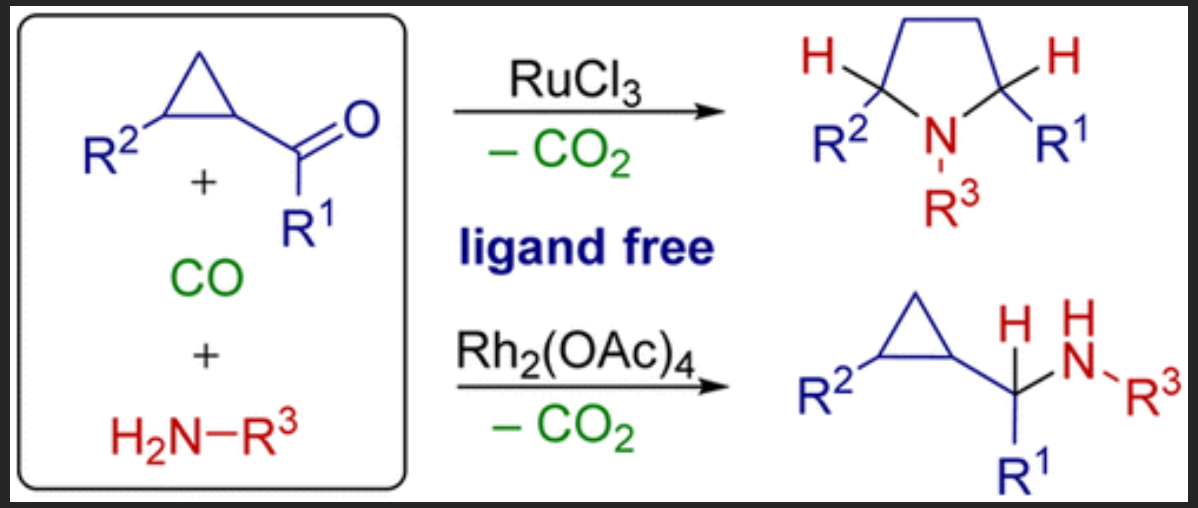


Synthesis **2017**

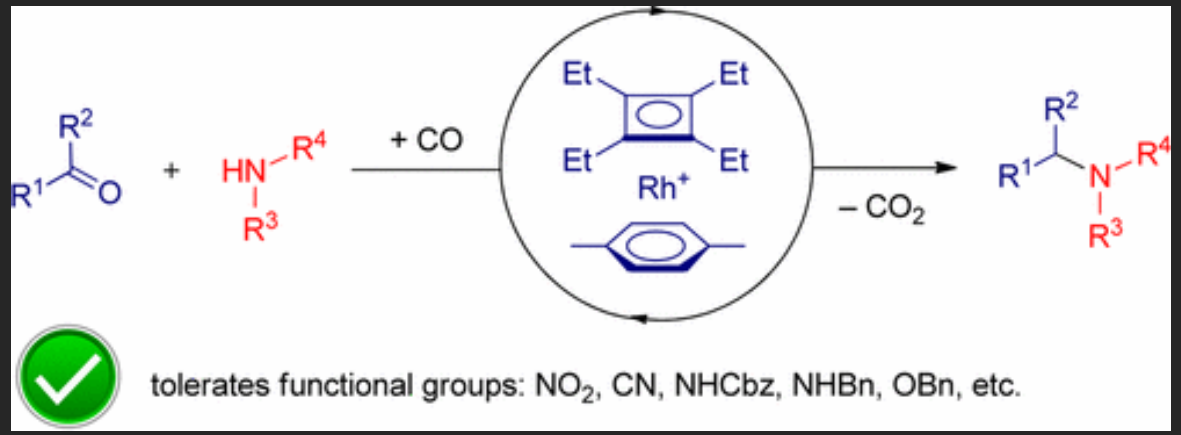


Synlett **2017**

Графические абстракты статей



Org. Lett. **2016**



Acs. Catalysis. **2016**