

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки/профиль 02.00.00 Химические науки / 02.00.03 Органическая химия  
ИШХБМТ  
отделение \_\_\_\_\_

Научный доклад об основных результатах подготовленной  
научно-квалификационной работы

Тема научного доклада
Псевдоциклические и гетероциклические соедипения гипервалентного иода: синтез, структура и свойства

УДК 661.8'035:66.091.3

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A7-17	Миронова Ирина Андреевна		24.05.2021

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
в.н.с., профессор	Филимонов В.Д.	д.х.н., проф.		25.05.2021

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Трусова М.Е.	д.х.н., проф.		25.05.2021

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
проректор по науке	Юсубов М.С.	д.х.н., проф.		24.05.2021

## Аннотация

**Ключевые слова:** поливалентный иод, гипервалентный иод, псевдоциклические соединения, гетероциклические соединения, органокатализ, иодфункционализация,  $\lambda^3$ -иоданы,  $\lambda^5$ -иоданы, диарилиодониевые соли

Сегодня ни одна лаборатория органического синтеза мирового уровня не обходится без использования соединений поливалентного иода (СПИ), которые применяются в качестве реагентов окислительных превращений. В первую очередь это связано с тем, что данные соединения являются экологически благоприятными аналогами соединениям тяжелых металлов благодаря их схожим свойствам. Также соединения гипервалентного иода зарекомендовали себя в качестве универсальных реагентов, применяемых в большом многообразии химических превращений, при этом зачастую они могут использоваться в качестве органических катализаторов. Тем не менее, несмотря на множество существующих реагентов поливалентного иода дизайн новых, разработка методов получения и изучение реакционных возможностей как новых, так и имеющихся СПИ остается крайне актуальной задачей.

В данной работе предложены новые эффективные методы синтеза известных соединений иода, которые уже зарекомендовали себя как высокоактивные окислительные реагенты, а также впервые исследована их структура с помощью РСА. Большое внимание уделено исследованию реакционной способности псевдоциклического соединения иода (III) в реакциях внутримолекулярной каталитической гетероциклизации 2-алкоксиальдоксимов, предложен механизм реакции. В работе представлено синтетическое применение соединения иода (V) в реакциях иодфункционализации алкенов, алкинов и кетонов, получен широкий ряд ценных для органического синтеза иодэфиров, иодспиртов, диодацеталей и иодкетонов, а также предложен метод рециклизации данного  $\lambda^5$ -иодана. Заключительная глава диссертации посвящена изучению реакции

псевдоциклического соединения иода (III) в реакции с Р-нуклеофилами, найдены общие закономерности и получены новые перспективные фосфониевые соли. В работе представлены методики получения изучаемых объектов и продуктов исследуемых реакций, а также физико-химические свойства синтезированных веществ.

Работа была выполнена при поддержке следующих грантов Проект РФФИ 16-53-10046 КО\_а, Проект №2569 ГЗ «Наука», РФФ №16-13-10081.