

Заключение диссертационного совета ИОНХ РАН.02.00.04

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от « 23 »июня 2021 г. № 8

О присуждении Навасардяну Мгеру Арменовичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Кристаллохимия новых пероксосольватов и гидразиносольватов органических соединений» по специальности 02.00.04 – физическая химия принята к защите диссертационным советом 28апреля 2021 года, протокол № 4.

Соискатель Навасардян Мгер Арменович, 1992 года рождения, в 2015 году окончил Химический факультет ФГБОУ ВО МГУ им. М.В.Ломоносова. В 2019 году окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук. Соискатель работает в лаборатории кристаллохимии и рентгеноструктурного анализа в должности младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в лаборатории кристаллохимии и рентгеноструктурного анализа ФГБУН Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН.

Научный руководитель:

– Кандидат химических наук, Чураков Андрей Викторович, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией кристаллохимии и рентгеноструктурного анализа ИОНХ РАН.

Официальные оппоненты:

Вацадзе Сергей Зурабович, доктор химических наук, профессор РАН, заведующий лабораторией супрамолекулярной химии ФГБУН Института органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН),

Долгушин Федор Михайлович, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории химии координационных полиядерных соединений ФГБУН Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Институт металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева** Российской академии наук (ИМХ РАН).

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 15 работ, из них 8 статей, опубликованных в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций, защищаемых в диссертационных советах ИОНХ РАН.

1. Grishanov D.A. Hydrogen Peroxide Insular Dodecameric and Pentameric Clusters in Peroxosolvate Structures / Grishanov D.A., **Navasardyan M.A.**, Medvedev A.G., Lev O., Prihodchenko P.V., Churakov A.V. // *Angew. Chem. Int. Ed.* 2017. V. 48. P. 15365-15374.
2. **Navasardyan M.A.** Crystal structure of 2,3,5,6-tetrakis(pyridin-2-yl)pyrazine hydrogen peroxide 4.75-solvate / **Navasardyan M.A.**, Bezzubov S.I., Kuz'mina L.G., Prihodchenko P.V., Churakov A.V. // *Acta Cryst.* 2017. V. E73. P. 1793–1796.
3. Churakov A.V. The Crystal Structure of Guanidinium Sulphate Hemiperoxosolvate / Churakov A.V., Medvedev A.G., **Navasardyan M.A.**, Grishanov D.A., Prihodchenko P.V. // *Propellants Explos. Pyrotech.* 2018. V. 43. P. 859–861.
4. **Navasardyan M.A.** Crystal structures of non-proteinogenic amino acid peroxosolvates: rare example of H-bonded hydrogen peroxide chains / **Navasardyan M.A.**, Grishanov D.A., Tripol'skaya T.A., Kuz'mina L.G., Prihodchenko P.V. and Churakov A.V. // *CrystEngComm.* 2018. V. 20. P. 7413–7416.
5. Churakov A.V. Cyclic dipeptide peroxosolvates: first direct evidence for hydrogen bonding of hydrogen peroxide to peptide backbone / Churakov A.V., Grishanov D.A., Medvedev A.G., Mikhaylov A.A., Tripol'skaya T.A., Vener M.V., **Navasardyan M.A.**, Lev O., Prihodchenko P.V. // *CrystEngComm.* 2019. V. 21. P. 4961-4968.
6. **Navasardyan M.A.** Unusual isomorphism in crystals of organic solvates with hydrazine and water / **Navasardyan M.A.**, Kuz'mina L.G., Churakov A.V. // *CrystEngComm.* 2019. V. 21. P. 5693-5698.
7. Churakov A.V. Stabilization of hydrogen peroxide by hydrogen bonding in the crystal structure of 2-aminobenzimidazole perhydrate / Churakov A.V., Grishanov D.A., Medvedev A.G., Mikhaylov A.A., Vener M.V., **Navasardyan M.A.**, Tripol'skaya T.A., Lev O., Prihodchenko P.V. // *CrystEngComm.* 2020. V. 22. P. 2866-2872.
8. **Navasardyan M.A.** DL -Piperidinium-2-carboxylate bis(hydrogen peroxide): unusual hydrogen-bonded peroxide chains / **Navasardyan M.A.**, Grishanov D.A., Prihodchenko P.V., Churakov A.V. // *Acta Cryst.* 2020. V. E76. P. 1331-1335.
9. Чураков А.В. Супрамолекулярная организация пероксосольватов органических соединений / А.В. Чураков, П.В. Приходченко, А.Г. Медведев, А.А. Михайлов, **М.А. Навасардян** // Сборник тезисов VIII Национальной кристаллохимической конференции, Суздаль – 2016. – С.80.

10. Чураков А.В. Кристаллохимия пероксосольватов органических соединений / А.В. Чураков, П.В. Приходченко, А.Г. Медведев, А.А. Михайлов, **М.А. Навасардян** // Сборник тезисов Первого Российского кристаллографического конгресса, Москва – 2016. – С.51.
11. **Навасардян М.А.** Кристаллическая структура пероксосольватов аминокислот и дипептидов / М.А. Навасардян, А.В. Чураков // Сборник тезисов VII конференции молодых ученых по общей и неорганической химии ИОНХ РАН, Москва – 2017. – С.145.
12. **Навасардян М.А.** Кластеры пероксида водорода в структурах органических пероксосольватов / М.А. Навасардян // Сборник тезисов VIII конференции молодых ученых по общей и неорганической химии ИОНХ РАН, Москва – 2018. – С.63.
13. Чураков А.В. Н-связанные кластеры молекул пероксида водорода в пероксосольватах органических соединений / А.В. Чураков, П.В. Приходченко, А.Г. Медведев, Т.А. Трипольская, **М.А. Навасардян**, Д.А. Гришанов // Сборник тезисов IX Национальной кристаллохимической конференции, Суздаль – 2018. – С.96.
14. **Навасардян М.А.** Изоморфное замещение гидразина водой в кристаллических структурах гидразиносольватов / М.А. Навасардян // Сборник тезисов IX конференции молодых ученых по общей и неорганической химии ИОНХ РАН, Москва – 2019. – С.99.
15. Grishanov D.A. CCDC 2070047: Experimental Crystal Structure Determination / Grishanov D.A., **Navasardyan M.A.**, Medvedev A.G., Lev O., Prikhodchenko P.V., Churakov A.V. // CSD Communication. 2021. DOI: 10.5517/ccdc.csd.cc27h1qj

Количество цитирований основных публикаций по теме диссертации (и в скобках всего) в международных базах данных Web of Sciences 24 (64), Scopus 27 (72), РИНЦ 0.

На автореферат диссертации поступило 6 отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался профилем их специализации, близкой к теме диссертации, наличием публикаций в рецензируемых научных изданиях по теме диссертации, а также широкой возможностью дать объективную оценку всех аспектов диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решены актуальные задачи: установление кристаллических структур новых сокристаллов пероксида водорода и гидразина с природными и фармакологически активными органическими соединениями, проведение анализа пространственного строения и структурных особенностей, обусловленных сеткой водородных связей; применение результатов рентгенодифракционных исследований в квантово-механическом моделировании транспортных возможностей в клеточных мембранах.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Получены и структурно охарактеризованы гидразиносольваты: изучен изоморфизм и изоморфное замещение гидразина водой. Сформулированы требования к органическим коформерам для получения гидразиносольватов.

2. Обнаружены беспрецедентно большие пентамерные и додекамерные кластеры, образованные молекулами пероксида водорода в кристаллических структурах пероксосольватов.

3. Проведено сравнение структур пероксосольватов и гидразиносольватов с соответствующими кристаллогидратами. Выявлены особенности образования водородных связей в изоморфных структурах.

4. Выполнены рентгеноструктурные исследования пероксосольватов аминокислот и их циклических дипептидов, электронодефицитных полипиридиновых соединений, фармакологически активных веществ, изучена их топология.

На заседании 23 июня 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Мгеру Арменовичу Навасардяну ученую степень кандидата химических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве **10** человек, из них **9** докторов наук, участвовавших в заседании, из **15** человек, входящих в состав совета (дополнительно введены на разовую защиту **0** человек), проголосовали: за **10**, против **нет**, воздержались **нет**.

Председатель диссертационного совета
академик, д.х.н.

Еременко Игорь Леонидович

Ученый секретарь диссертационного
совета, к.х.н.

Рюмин Михаил Александрович

Дата

