

Заключение диссертационного совета МГУ.016.5
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «10» марта 2023 г. № 53

О присуждении Дугушкиной Ксении Анатольевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Включения и ксенолиты в обыкновенных и углистых хондритах» по специальности 1.6.4 – **«Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»** (геолого-минералогические науки) принята к защите диссертационным советом 30 января 2023 года, протокол № 48.

Соискатель Дугушкина Ксения Анатольевна, 1994 года рождения, в 2020 году окончила аспирантуру очной формы обучения в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте геологии и геохимии им. акад. А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Соискатель работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории региональной геологии и геотектоники в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте геологии и геохимии им. акад. А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории региональной геологии и геотектоники в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте геологии и геохимии им. акад. А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук.

Научные руководители:

- кандидат геолого-минералогических наук Берзин Степан Васильевич, лаборатория региональной геологии и геотектоники Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и геохимии им. акад. А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук, старший научный сотрудник;

- кандидат технических наук, старший научный сотрудник Гроховский Виктор Иосифович, кафедра физических методов и приборов контроля качества Физико-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Плечов Павел Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор РАН, ФГБУН Минералогический музей имени Ферсмана РАН, директор;

Скублов Сергей Геннадьевич, доктор геолого-минералогических наук, доцент, ФГБУН Институт геологии и геохронологии докембрия, главный научный сотрудник;

Иванова Марина Александровна, доктор геолого-минералогических наук, ФГБУН Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, старший научный сотрудник;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 29 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 24 работы, из них 3 статьи, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности:

1. **Дугушкина К.А.**, Берзин С.В. Новый углистый хондрит CM2 из Северо-Западной Африки (Northwest Africa 11781) // Литосфера. - 2019. - №4. - С.580-587 (0,9 авт.л.). DOI: 10.24930/1681-9004-2019-19-4-580-587. Импакт-фактор (РИНЦ): 0,681. Личный вклад автора – 80%.

2. Берзин С.В., Коротеев В.А., **Дугушкина К.А.**, Шиловских В.В., Замятин Д.А., Степанов С.Ю. Природа клиноэнстатитовой каймы в тугоплавких богатых форстеритом включениях из углистых хондритов: первые результаты исследования методом дифракции отраженных электронов (EBSD) // Доклады Российской академии наук. Науки о Земле. - 2020. - Т.495. - №1. - С.15-18 (0,4 авт.л.). DOI: 10.31857/S2686739720110031. Импакт-фактор: 0.633. Личный вклад

автора – 60%.

Berzin S.V., Koroteev V.A., **Dugushkina K.A.**, Zamyatin D.A., Stepanov S.Y., Shilovskikh V.V. Nature of the clinoenstatite rim in refractory forsterite-rich objects from carbonaceous chondrites: first results of study by the method of electron backscatter diffraction (EBSD) // Doklady Earth Sciences. - 2020. - Т. 495. - № 1. - С. 812-815. (0,4 авт.л.). DOI: 10.1134/S1028334X20110033. Импакт-фактор: 0.633.

3. Берзин С.В., **Дугушкина К.А.**, Червяковская М.В., Червяковский В.С., Панкрушина Е.А. Бурлаков Е.В. Уточнение классификации и характеристика включения в метеорите Северный Колчим (НЗ.4) // Литосфера. - 2021. - №3. - С.409-430 (2,5 авт.л.). DOI: 10.24930/1681-9004-2021-21-3-409-430. Импакт-фактор (РИНЦ): 0,681. Личный вклад автора – 60%.

На диссертацию и автореферат поступило 8 (по состоянию на 10 марта) дополнительных отзыва, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обоснован их высокой компетентностью и авторитетом в области геохимии, минералогии и метеоритики, а также наличием публикаций в высокорейтинговых научных журналах в соответствующей сфере исследования за последние 5 лет.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований получен ряд научно значимых результатов, среди которых можно выделить следующее.

Для трёх углистых (Allende, Northwest Africa 11781 и Northwest Africa 11179) и двух обыкновенных (Северный Колчим и Shinejinst) хондритов методом дифракции отраженных электронов (ДОЭ) получены первые данные о богатых форстеритом включениях. Установлено, что клиноэнстатитовая кайма во включениях форстерита имеет реакционную природу и сформировалась в результате взаимодействия с небулярным веществом в протопланетном диске.

Впервые изучен необычный ксенолит в метеорите Челябинск, сложенный исключительно колосниковыми оливиновыми (ВО) хондрами и

их фрагментами. Показано, что данный ксенолит возник в области формирования колосниковых оливиновых (ВО) хондр при аккреции твердых и частично раскристаллизовавшихся хондр и может рассматриваться как макрохондра..

Уточнена классификация метеорита Северный Колчим как НЗ.4. В этом метеорите был изучен класт, сложенный хондритом НЗ.9. Данный метеорит дополнительно классифицирован как геномиктовая брекчия. В метеорите Северный Колчим найдены и изучены богатые форстеритом включения, обогащенные Al хондры, богатые SiO₂ компоненты.

В обыкновенных хондритах Северный Колчим и Shinejinst найдены и изучены богатые SiO₂ компоненты (SRC). Для этих метеоритов получены первые данные о локальной ориентировке минеральных индивидов в SRC методом дифракции отраженных электронов (ДОЭ).

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. Образование клиноэнстатитовой каймы в богатых форстеритом включениях в хондритах происходило за счет замещения форстерита по периметру в результате реакционного взаимодействия с небулярным веществом.

2. Необычный по строению ксенолит в метеорите Челябинск образовался в результате аккреции твердых и частично раскристаллизованных хондр в области формирования колосниковых оливиновых хондр (ВО) и может рассматриваться как макрохондра.

3. Метеорит Северный Колчим относится к классу НЗ.4, содержит класт хондрита НЗ.9 и может быть дополнительно классифицирован как геномиктовая брекчия.

На заседании 10 марта 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Дугушкиной К.А. ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 8 докторов наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» (по геолого-минералогическим наукам), участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 19, против - 1, недействительных бюллетеней – 0.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВУЮЩИЙ

Председатель диссертационного совета МГУ.016.5

доктор геолого-минералогических наук,

профессор, чл.-корр. РАН

Пеков И.В.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

диссертационного совета МГУ.016.5

доктор химических наук, профессор

Белоконева Е.Л.

10 марта 2023 года