

ОТЗЫВ

**научного руководителя на диссертацию
Сенчиной Наталии Петровны «Поиски коренной платиноидной
минерализации путем изучения естественных электрических полей и
ореолов рассеяния подвижных форм нахождения химических
элементов», представленную на соискание ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика,
геофизические методы поисков полезных ископаемых**

Сенчина Наталия Петровна, будучи студенткой 1-го – 2-го курсов, начала активно заниматься исследовательской работой на кафедре общей и технической физики. Имеет научные публикации по изучению влияния электрического поля на параметры адгезии металлов, в том числе при напылении тонких пленок платины на различные материалы.

С 2011 года занимается исследовательской работой на кафедре геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых под моим руководством. Выполняла работы по гранту РФФИ по изучению коренной платиноидной минерализации на Среднем Урале (руководитель исследований по гранту – проф. В.Г. Лазаренков, исполнители – проф. О.Ф. Путиков и др.).

Овладела методами лабораторных исследований и моделирования природных явлений. Совместно с группой исследователей выполнила физико-химическое моделирование процессов перехода под действием естественного электрического поля (ЕП) платиноидов из минералов в растворенную форму, формирующую имеющие поисковое значение струйные ореолы рассеяния.

Участвовала в разработке физико-математической теории ЕП магнетитсодержащих электронных проводников (рудных тел, клиновидных «карманов» коры выветривания, зон ожелезнения и других образований), протяженных на глубину более 20-30 м. Впервые было получено точное решение системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных теории струйных ореолов рассеяния (работа опубликована в Докладах Академии Наук). Путиков О.Ф. и Сенчина Н.П. с учетом этой работы получили стимулирующие выплаты Горного университета за публикации в высокорейтинговом издании, которые израсходовали для проведения анализов проб, в том числе, методом ICP-MS на содержание благородных металлов. Сенчина Н.П. получила грант Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга (грант получен 02.11.2015, диплом ПСП № 15647), и стипендию президента РФ с 01.09.15 по 31.08.16.

Аспирант Сенчина Н.П. показала заинтересованность в личном выполнении полевых работ (электроразведка методом естественного электрического поля, геоэлектрохимические методы МДИ и ТМГМ, капнометрия и др.). Ею было отобрано и исследовано, в том числе на платиноиды, более 260 проб. Предложила метод анализа поляризуемой фракции (АПФ). Таким образом, Н.П. Сенчина проявила склонность к лабораторным, полевым исследованиям, владеет приемами современного физико-математического моделирования.

Диссертация «Поиски коренной платиноидной минерализации путем изучения естественных электрических полей и ореолов рассеяния подвижных форм нахождения химических элементов» посвящена обоснованию применения методов геоэлектрохимии при поисках коренных зон платиноидной минерализации на платиноносных массивах Урала и Карелии.

Изучение концентраций подвижных и вторично-закреплённых форм нахождения химических элементов геоэлектрохимическими методами позволяет обнаруживать более глубоко расположенные и погребенные залежи, нежели методы изучения валовых концентраций элементов. В настоящее время геоэлектрохимические методы широко используются производственными организациями при поисках месторождений платиноидов, однако, некоторые важнейшие вопросы применения этих методов до сих пор не обоснованы. Задача обоснования применения прямых (как геохимические) и глубинных (как геофизические) геоэлектрохимических методов поисков включает теоретическое и экспериментальное исследование процессов формирования подвижных форм нахождения платиноидов, изучение особенностей переноса сформированных подвижных форм к поверхности, опробование полученных выводов при анализе данных полевых исследований. Такая комплексная задача решена аспирантом за период написания диссертации.

В результате выполнения работы предложен рациональный комплекс методов поисков, включающий изучение ЕП и струйных ореолов рассеяния. Выявлено, что воздействие ЕП обеспечивает интенсивное формирование подвижных форм нахождения платиноидов. Перемещение подвижных форм к поверхности осуществляется преимущественно способом естественной ионной флотации. Вторично-закрепленные формы нахождения элементов платиновой группы обнаруживаются различными методами геоэлектрохимии (МДИ, ТМГМ, АПФ) и зоны повышенных их концентраций пространственно связаны с участками платиноидной минерализации, находящимися под воздействием естественных электрических полей.

Основное содержание диссертации полностью соответствует трем защищаемым положениям.

Результаты диссертации опубликованы в 10 работах, 3 из которых в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, а также опубликован ряд работ по смежным направлениям, включающим применение магнито-, грави-, электроразведки при поисках коренного благороднометалльного оруденения. Принята к публикации статья «Выявление аномальных концентраций платиноидов с применением данных геоэлектрохимии в пределах Светлоборского массива (Средний Урал)» (Путиков О.Ф., Сенчина Н.П., Таловина И.В., Дурягина А.М., Телегин Ю.М., Никифорова В.С.) в номер 7 за 2017 год в журнале «Геология и геофизика». На рассмотрении находится заявка на регистрацию нового способа и устройства для его осуществления.

Диссертация Сенчиной Наталии Петровны «Поиски коренной платиноидной минерализации путем изучения естественных электрических полей и ореолов рассеяния подвижных форм нахождения химических элементов» соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, профессор, профессор кафедры геофизических и геохимических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

31.03.2017

Путиков

Путиков Олег Федорович

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.

Телефон: +7(812)328-82-75.

e-mail: putikov@spgu.ru.



О.Р. Путикова

начальник отдела

производства

Е.Р. Яновская

03

2017 г.