

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по научной работе  
Санкт-Петербургского  
государственного университета

  
С.В. Аплонов  
«12» июня 2017 г.

### ОТЗЫВ

Ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о диссертационной работе **Сенчиной Наталии Петровны "ПОИСКИ КОРЕННОЙ ПЛАТИНОИДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПУТЕМ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ И ОРЕОЛОВ РАССЕЯНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ НАХОЖДЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ"**, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертация Сенчиной Наталии Петровны посвящена **актуальной** проблеме разработки новых подходов к поиску глубокозалегающих и перекрытых четвертичными отложениями коренных месторождений платины, что способствовало бы обеспечению стабильности сырьевой базы стратегических металлов в нашей стране. **Актуальность** таких поисков особенно возросла в последние десятилетия, когда практически исчерпаны основные россыпные месторождения платиноидов и освоены легкодоступные коренные месторождения.

Малые концентрации элементов платиновой группы (ЭПГ) во вмещающих породах и перекрывающих толщах делают их слабоконтрастными для стандартных геохимических и геофизических методов поисков. Использование традиционных поисковых комплексов и методик опробования по регулярной сети может привести к тому, что месторождение будет пропущено. Подход, предложенный автором, основан на идеи увеличения концентрации ЭПГ под воздействием естественных электрических полей окислительно-восстановительной природы, путем перехода ЭПГ из минеральной формы нахождения в подвижные (растворенные) формы с последующим перемещением их к поверхности Земли посредством естественной ионной флотации. Таким образом, области развития аномалий естественного электрического поля автор предлагает в первую очередь рассматривать как перспективные на проведение опробования в пределах изучаемых массивов пород. Если этот факт получит достаточное подтверждение, то предложенный метод приведет к значительной экономии бюджетных средств и финансовых вложений частных компаний. Все это определяет **практическое значение** проведенных в диссертационной работе исследований.

Автором диссертации проведен большой объем полевых и лабораторных работ, выполнены теоретические расчеты. **Научная новизна** проявилась как в подходах к

№ 184-11  
от 13.06.2017



выполнению лабораторных исследований, (1. разработана лабораторная установка и реализован эксперимент, подтверждающий возможность перехода платиноидов под действием электрического тока из минеральной формы в подвижную форму; 2. предложен новый способ изучения вторично-закрепленных форм нахождения элементов методом анализа поляризуемой фракции путем воздействия на пробы рыхлых отложений электростатического поля высокой напряженности), так и в разработке физико-математической модели, в рамках которой выполнена оценка скорости окисления магнетита в природных условиях путём сопоставления данных об изменении по глубине содержания в породах магнетита и продуктов его окисления; определена скорость распространения струйных ореолов рассеяния путем решения нелинейного интегро-дифференциального уравнения в частных производных для распределения концентрации подвижных форм нахождения элементов в струйном ореоле рассеяния.

Из замечаний наиболее существенными представляются следующие:

- требует дополнительных доказательств тот факт, что длительное воздействие малых токов естественной природы вызовет тот же эффект, который был получен в лабораторных условиях при кратковременном воздействии токов во много раз большей величины, и приведет к переходу ЭПГ из минеральной формы нахождения в подвижные (растворенные) формы;
- недостаточное, в статистическом плане, опробование разработанной методики поисков ЭПГ на хорошо известных месторождениях платиноидов.

Представленная диссертационная работа является **законченным научно-квалификационным исследованием**. Автор ставит задачу поиска перекрытых и глубокозалегающих рудопроявлений платины, предлагает рациональный комплекс поисковых методов, успешно проводит опробование методов на ряде месторождений. Разработанные и изложенные в диссертации технологические решения можно **рекомендовать к внедрению** в различных научно-производственных организациях, специализирующихся на поисках и разведке месторождений ЭПГ.

**Достоверность** полученных в диссертационной работе Сенчиной Н.П. результатов не вызывает сомнения, так как они базируются на использовании современных аппаратных геофизических комплексов и программных средств обработки, подтверждены лабораторным и математическим моделированием.

Основные результаты представленной диссертационной работы Сенчиной Наталии Петровны **опубликованы** в научной печати (в том числе в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК), **доложены и обсуждены** на международных и российских конференциях. Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

По степени научной новизны и обоснованности защищаемых положений, актуальности избранной темы, по уровню практических рекомендаций и их значению для развития экономики страны, диссертационное исследование Сенчиной Наталии Петровны



соответствует критериям, установленным в пункте 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России.

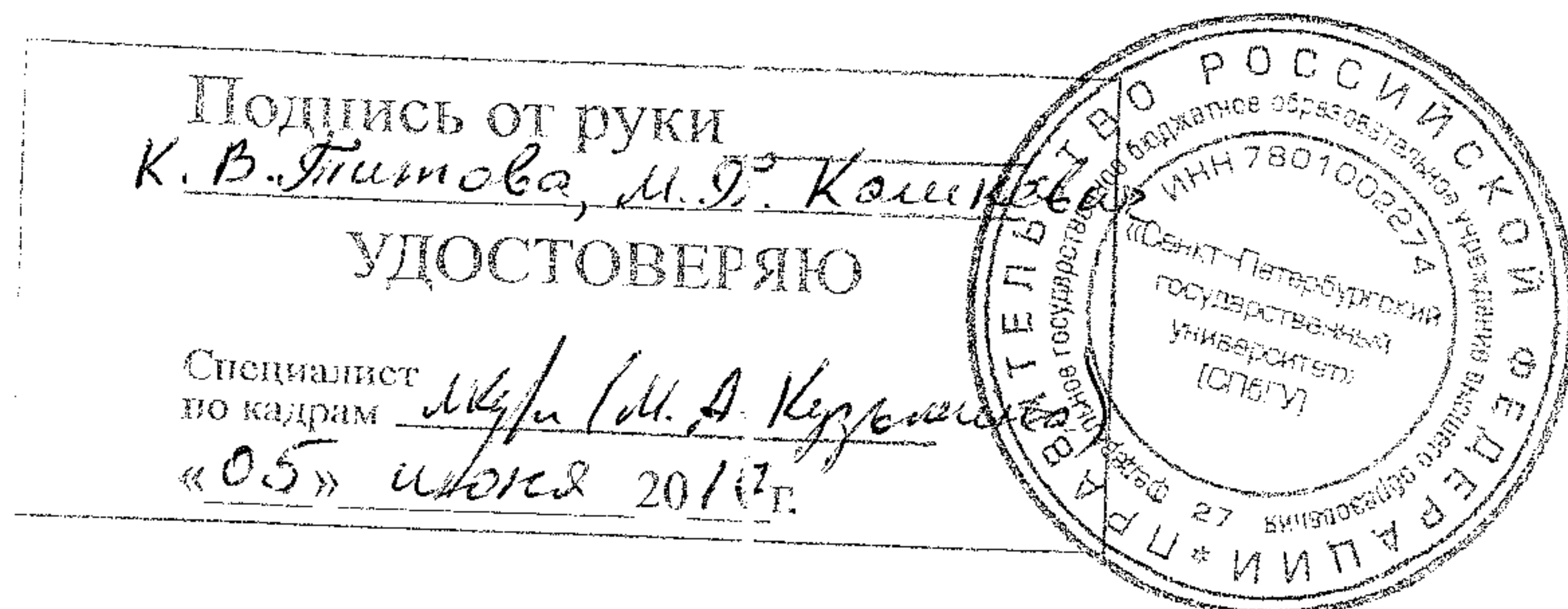
Диссертационная работа Сенчиной Наталии Петровны "ПОИСКИ КОРЕННОЙ ПЛАТИНОИДНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПУТЕМ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ И ОРЕОЛОВ РАССЕЯНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ НАХОЖДЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ" полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Отзыв о диссертации Сенчиной Н.П. заслушан и обсужден на заседании кафедры геофизики СПбГУ (протокол от 31.05.2017 № 13).

Отзыв составлен:

Константин Владиславович Титов,  
профессор, доктор геол.-мин. наук,  
заведующий кафедрой геофизики,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет»

Марина Петровна Кашкевич,  
кандидат геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизики,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет»



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Почтовый адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пер. Декабристов, д. 16, СПбГУ, Кафедра геофизики, Титов Константин Владиславович, тел. +7 (812) 3636196, e-mail: k.titov@spbu.ru