

## ОТЗЫВ

научного руководителя доктора технических наук, доцента Макарова Дмитрия Викторовича на диссертационную работу Светлова Антона Викторовича «Научное и экспериментальное обоснование методов повышения извлечения цветных металлов из некондиционных медно-никелевых руд и техногенного сырья», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

А.В. Светлов работает в Институте проблем промышленной экологии Севера – обособленном подразделении ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН» (ИППЭС КНЦ РАН) с 2009 года в должности младшего научного сотрудника, затем научного сотрудника. Исследования по теме диссертационной работы проводил с 2010 года. Экспериментальная часть диссертационной работы выполнена в лаборатории экологии промышленного производства ИППЭС КНЦ РАН.

Актуальность темы исследований обусловлена поиском путей решения технологической, экономической и экологической проблемы для горно-металлургических предприятий Арктической зоны Российской Федерации – повышения полноты извлечения цветных и благородных металлов из сульфидных руд, разработкой техногенных минеральных образований: накопленных и текущих отходов горно-металлургических производств с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду.

Основная научная новизна диссертационной работы А.В. Светлова заключается в выявлении механизма окисления и изменения поверхностных свойств сульфидных минералов различных отходов медно-никелевого производства, установлении критериев пригодности природного и техногенного медно-никелевого сырья к переработке геотехнологическими методами, обосновании интенсификации комбинированных обогатительно-металлургических и геотехнологических методов извлечения цветных металлов.

Практическим результатом диссертации является разработка способа геотехнологической переработки некондиционных медно-никелевых рудных материалов, который обеспечивает высокие извлечения металлов в продуктивный раствор, позволяет получить селективные товарные продукты, содержащие медь, никель и кобальт с осаднением железа в отдельный продукт.

Основные положения и результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных совещаниях «Плаксинские чтения» (2012-2017 гг., Петрозаводск, Алматы, Иркутск, Санкт-Петербург, Красноярск), Международных научных школах молодых ученых и специалистов «Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых» (ИПКОН РАН, 2013 и 2014 гг., Москва), XXIX Международном конгрессе по обогащению полезных ископаемых (2018 г., Москва), других представительных научно-практических конференциях.

По теме диссертационной работы опубликованы 23 научные работы, в том числе 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, получен патент РФ на изобретение.

В процессе работы над диссертацией А.В. Светлов проявил себя

квалифицированным исследователем, увлеченным своей научной работой. Постановка цели и задач, проведение экспериментальных исследований, обработка и анализ полученных результатов, написание статей и апробация материалов на конференциях выполнены А.В. Светловым лично или при его непосредственном участии.

Представленная диссертационная работа по актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Антон Викторович Светлов является сложившимся ученым и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Научный руководитель,  
доктор технических наук, доцент

Д.В. Макаров

*Подпись Д.В. Макарова удостоверяю*

Ученый секретарь ИППЭС КНЦ РАН  
кандидат биологических наук

О.И. Вандыш

« 31 » октября 2018 г.  
М.П.

