

ОТЗЫВ
Николаева Анатолия Ивановича
на автореферат диссертации Соколова Павла Валерьевича
«Разработка материала на основе концентратов и отходов горнорудного
производства для получения порошковых проволок»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Развитие ресурсосберегающих технологий и создание новых материалов с улучшенными потребительскими свойствами на основе доступного минерального сырья и техногенных отходов отвечает возрастающим требованиям техники. В число таких продуктов, влияющих на уровень развития промышленности, входят новые сварочные материалы с высокими физико-механическими и технологическими свойствами. Такие материалы способствуют увеличению ресурса работы, надежности и конкурентоспособности различных свариваемых конструкций и восстанавливаемых деталей. По удельному потреблению новых материалов Россия заметно уступает развитым зарубежным странам. Поэтому решение вопросов создания новых улучшенных сварочных материалов с использованием компонентов, изготовленных на основе доступного минерального сырья без его глубокой технологической переработки, является актуальным.

Автором выполнен большой объем исследований, в результате которых были получены новые порошковые проволоки, обеспечивающие высокую твердость и износостойкость наплавленного металла. Предложенная методика планирования экспериментов, основанная на экспериментально-статистических методах, позволяет значительно сократить объем исследований при создании материалов.

Работа, судя по автореферату, отличается существенной новизной полученных диссидентом данных, опубликованных в 3-х статьях из перечня ВАК и в других изданиях. Новизна технических решений подтверждена также свидетельством о госрегистрации программы для ЭВМ. Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и правильность подтверждаются тем, что они основаны на большом экспериментальном материале, полученном с использованием различных методов исследований, и имеют хорошую воспроизводимость. Результаты исследований подтверждены и положительными результатами опытно-промышленных испытаний в вагонно-ремонтном депо АО «ВРК-1». Важным достоинством работы является то, что удалось разработать оригинальные перспективные технические решения.

Научная новизна данной работы заключается в том, что выявлены закономерности восстановления основных элементов используемого сырья, получены уравнения регрессии и построены диаграммы, позволяющие прогнозировать состав шихты порошковых проволок в зависимости от требуемых свойств формируемых покрытий.

Вопросы, которые появились после ознакомления с авторефератом, возможно, связаны с ограниченностью его объема:

1. Из автореферата не совсем ясно насколько можно переносить полученные данные на иные сырьевые источники других регионов при условии, что содержание в них лимитируемых примесей не превышает допустимого.

2. При разработке порошковых проволок автор использовал титаномагнетит, содержащий ильменит. Более простым продуктом является рутиловый концентрат.

3. Использование техногенных минеральных отходов и рудных продуктов осложняется непостоянством их состава. Поэтому в мировой практике предпочтение при выборе компонентов сварочных материалов отдается минеральным концентратам и продуктам их переработки.

Отмеченные вопросы не снижают благоприятное впечатление о работе в целом.

Диссертационная работа **Соколова Павла Валерьевича** является научно-квалификационной работой, в которой изложена разработка материала на основе доступных концентратов и отходов горнорудного производства для получения порошковых проволок. Это позволяет заключить, что диссертация в целом соответствует критериям, установленным п. 9. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Профессор, д.т.н. чл.-корр. РАН

Николаев А.И.

10.11.2016.

Николаев Анатолий Иванович,
профессор кафедры химии и строительного материаловедения
Мурманского государственного технического университета
заместитель директора Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института химии и технологий редких элементов
и минерального сырья Кольского научного центра РАН,
д.т.н., Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат государственной премии РФ.
(184209 г. Апатиты Мурманской обл., Академгородок, 26а.)
тел. 8(81555)79231, факс. 8(81555)61658, e-mail: nikol_ai@chemy.kolasc.net.ru)

Подпись Николаева А.И. заверяю:

Ученый секретарь ИХТРЭМС КНЦ РАН, к.т.н.

Васильева Т.Н.