



ЦНИИМ

1912



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МАТЕРИАЛОВ ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»

ул. Парадная, д. 8, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191014
тел.: (812) 271-49-72, (812) 578-93-01, факс: (812) 710-76-60, e-mail: info@cniim.spb.ru
ОКПО 07529945 ОГРН 1107847269045 ИНН/КПП 7842436263/784201001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гошкодера Михаила Евгеньевича
«Разработка износостойких покрытий из композиционных
металлокерамических порошков на основе титана, армированных частицами
оксидов и боридов», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
2.6.17. «Материаловедение (технические науки)»

Одним из способов повышения ресурса работы оборудования, используемого в химических, электрохимических и гидрометаллургических процессах, является применение износостойких покрытий, нанесенных на рабочие поверхности оборудования. Однако, в ряде случаев, известные покрытия не в полной мере обеспечивают требуемый ресурс работы оборудования. Особенно это относится к гидрометаллургическим процессам, где требуется сочетание химической стойкости покрытия с его устойчивостью к абразивному износу при воздействии перерабатываемой пульпы. Поэтому разработки по определению составов эффективных износостойких покрытий и, особенно, технологических приемов формирования таких покрытий на сложнопрофильных поверхностях гидрометаллургического оборудования, к которым следует отнести диссертационную работу М.Е. Гошкодера, являются сегодня актуальными, востребованными и своевременными.

Из автореферата следует, что автором проведена большая систематическая работа по выбору составов покрытий, сочетающих химическую и абразивную стойкость, и разработке методов получения композиционных порошков на основе титана, армированных тугоплавкими соединениями титана и гафния, обеспечивающих получение таких покрытий.

НИИ «Кристаллический институт»
ЦНИИ ММ «Прометей»

№ 168/101-28/39

«27» 01 2026 г.

Доп. _____ № _____

Осн. 3 л. _____

Прим. — л. _____

подп. _____

Разработаны новые технологические приемы получения композиционных порошков и покрытий, получаемых на стали и титане из разработанных порошков методом микроплазменного напыления. Полученные результаты важны, т.к. они являются научным обоснованием правильного выбора технологически значимых условий создания композиционных порошков и покрытий из них. Создан участок для нанесения разработанных покрытий. Разработанные покрытия прошли испытания с положительным результатом на гидрометаллургическом предприятии. Все это указывает на комплексный характер представленной диссертационной работы.

Работа выполнена с использованием современных методов исследования. Полученные результаты автор обоснованно обсуждает на основе современных представлений материаловедения и физической химии. Выявленные закономерности позволили автору найти и объяснить взаимосвязь свойств полученных материалов с условиями их получения. Работа, безусловно, обладает научной новизной, практической значимостью и оригинальностью.

Стоит отметить, что автором опубликованы статьи (17!!) в солидных научных изданиях. Новизна работы подтверждается, в том числе, тремя техническими решениями, признанными изобретениями. Результаты исследований автора прошли широкую апробацию на научных конференциях.

Следует заключить, что диссертационная работа М.Е. Гошкодера представляет собой законченное и весьма ценное исследование в области материаловедения композиционных материалов, имеющее как научную новизну, так и большую практическую значимость.

Замечания и вопросы к автору, которые возникли при чтении автореферата:

1. Вызывает интерес устойчивость полученных в работе покрытий при высокотемпературных воздействиях, а также изменение структуры покрытий после таких воздействий. Проводились ли такие исследования?

2. В таблицах 1, 2 и 3 автореферата приведены расчетные значения ТКЛР. Требуется пояснения, каким образом и с какой целью они рассчитывались?
3. На странице 11 автореферата описан примененный автором метод йодотранспортного синтеза, который реализован при использовании 0,2 г йода. Представляется, что количество необходимого для процесса йода зависит от количества обрабатываемого материала и от объема реактора. Однако в автореферате это не указано. Каким образом удаляли избыток йода и йодида титана из получаемых порошков?

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации и общей высокой оценки работы.

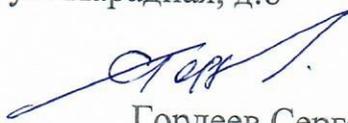
Считаю, что диссертационная работа Михаила Евгеньевича Гошкодера полностью отвечает всем требованиям п.п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Михаил Евгеньевич Гошкодеря, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. «Материаловедение (технические науки)».

Доктор технических наук
по специальности 05.02.01 материаловедение в машиностроении (1997 г.),
старший научный сотрудник,
начальник лаборатории наноматериалов и карбидных композитов
АО «Центральный научно-исследовательский институт материалов
имени Д.И. Менделеева».

Адрес: 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Парадная, д.8

Телефон: 8 (812) 274-46-39

E-mail: info@cniim.spb.ru



Гордеев Сергей Константинович

14.01.2026

Подпись Гордеева С.К. удостоверяю

Генеральный директор АО «ЦНИИМ»



Иванова Елена Сергеевна



27.01.2026