

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Максимова Владимира Владимировича «Физико-химические закономерности гидрокарбонильных процессов получения порошков меди и палладия и композиционных материалов на их основе для изделий вакуумной и газоразрядной техники», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 - Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Диссертация Максимова В.В. посвящена выработке физико-химических и технических решений получения тонкодисперсных порошков меди и палладия из жидких отходов гальванических и гидрометаллургических производств, в основу которых положен усовершенствованный гидрокарбонильный способ переработки.

Так как вопросы оптимизации гидрокарбонильного процесса получения порошков указных металлов, а также изучение состава и структуры композиционных материалов на их основе изучены не полно, данная работа на сегодняшний день является актуальной.

По результатам проведенных исследований оптимизированные и адаптированные режимы каталитического гидрокарбонильного процесса восстановления позволили автору получить высокочистые микроразмерные порошки меди, по размеру частиц лежащие в диапазоне 0,5...10 мкм, и палладия в диапазоне 1,7...2,7 мкм, что отвечает требованиям к исходным материалам для изготовления изделий вакуумной и газоразрядной техники.

Диссертантом были получены композиционные ленты из вторичных порошков палладия - Pd<sub>5</sub>Va-Pd, изготовлены катоды для магнетрона. Из вторичных порошков меди изготовлены катоды с совмещенным регенератором для CO<sub>2</sub> лазера. Проведенные исследования приборов с изготовленными из вторичных материалов катодами показали, что эксплуатационные параметры приборов соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Результаты, полученные диссертантом, обоснованы на современном научном уровне, представляют собой законченное научное исследование, опубликованы в 24 печатных работах, 6 из которых - в рецензируемых журналах перечня, рекомендованного ВАК РФ, в том числе входящих в Международную библиографическую и реферативную базу данных Chemical Abstracts Service.

Автореферат написан научным стилем, в нем четко поставлены цели и задачи исследования, а на их основе – последовательное осуществление научно-исследовательских работ.

В качестве замечания следует отметить, что объяснение причин появления дефектов в структуре палладий-бариевого проката носит предположительный характер и не подтверждено анализом статистических данных. Однако данное замечание не снижает общую ценность работы.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод: работа Максимова В.В. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Диссертация соответствует критериям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. Автор диссертации Максимов Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 - Порошковая металлургия и композиционные материалы.



Исполнительный директор  
АО «Биметалл», д.т.н.

Прасицкий Василий Витальевич

Подпись \_Прасицкого В.В\_ удостоверяю,  
начальник ОК

Пухтеева С. П.

Адрес организации: РФ, 248033, г. Калуга, ул. 2-й Академический проезд, д. 13

Наименование организации: Акционерное общество «Биметалл»

Электронный адрес: Spuh@mail.ru

Телефон: (4842) 53-28-85