

Отзыв
на автореферат диссертации
Павловой Светланы Станиславовны
“Синтез и свойства высокодисперсных порошков оксидных бронз
Ti, Mo, W и материалов на их основе”,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.09-Материаловедение (металлургия)

Перспективным направлением в химии является синтез материалов с заданными свойствами, что обуславливает интерес к оксидным бронзам, характеризующимся интересными физико-химическими свойствами. Однако, все известные методы получения оксидных бронз переходных металлов являются энергозатратными и продолжительными по времени, поэтому возникают проблемы на пути их практического применения. В связи с этим, разработка простых и дешевых методов получения высокодисперсных порошков оксидных бронз переходных металлов и изучение их свойств обуславливает актуальность исследования.

Цель работы сформулирована как предложение и реализация новых ресурсосберегающих методов синтеза порошков бронз Ti, Mo, W и исследование физико-химических свойств материалов на их основе.

В соответствии с поставленной целью корректно сформулированы задачи исследования.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые проведен СВС коррозионностойких материалов на основе оксидных бронз Ti, Mo, W. Синтез в среде аргона с экзотермической добавкой CuO позволил получить ряд индивидуальных кристаллических веществ. Предложен и впервые реализован механохимический синтез электропроводящих нанопорошков оксидных бронз Ti, Mo, W. Впервые получены вольт-амперные кривые для оксидных бронз ряда составов, для нанопорошков установлен аномально высокий фототермический эффект. Разработан и впервые получен биогель с наночастицами оксидных бронз Ti, Mo, W, способный регенерировать поврежденные хрящевые ткани.

Практическая значимость работы состоит в разработке простых энергосберегающих методов получения оксидных бронз Ti, Mo, W как основы для получения полифункциональных материалов. Получены биогели и лакокрасочные покрытия с добавками нанодисперсных оксидных бронз, антикоррозионные покрытия для кузовной стали. Результаты работы используются в учебном процессе.

Достоверность результатов основана на обобщении и анализе литературных данных по теме диссертации, использовании в работе современных физико-химических методов исследования, многократном обсуждении полученных результатов со специалистами и на конференциях различного уровня.

Положения, выносимые на защиту, соответствуют новизне полученных результатов, отмечен личный вклад автора.

