

Отзыв

на диссертационную работу Стрекалиной Дарьи Михайловны «*Модельные представления о формировании износостойких декоративных покрытий на сплаве ВТ6 методом МДО*», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03. – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Известно, что сравнительно небольшая плотность в сочетании с довольно высокими прочностными характеристиками обеспечивает титановым сплавам более высокую удельную прочность в широком интервале температур по сравнению с алюминиевыми сплавами, сталями и жаропрочными никелевыми сплавами. Это обстоятельство и высокая коррозионная стойкость титановых сплавов во многих средах, являются решающими факторами, определяющими предпочтительность их применения в самых различных предприятиях промышленности: авиационном, аэрокосмическом, морском судоремонте и судостроении, автомобильном и нефтегазовом.

Модифицирование поверхности большинства изделий, изготовленных из титановых сплавов, для увеличения их изнoso- и эрозийной стойкости позволит увеличить их долговечность и надежность при эксплуатации. Плазменно-электролитическая обработка (ПЭО) титановых сплавов, включающая и способ микродугового оксидирования (МДО) в щелочно – алюминатных и щелочно - силикатных электролитах является наиболее перспективным методом получения твердых, теплозащитных, диэлектрических и декоративных покрытий на их поверхности.

Однако в научно - исследовательских работах, как российских, так и зарубежных исследователей, посвященных исследованию процессов ПЭО титановых сплавов, не разработаны модельные представления о кинетических особенностях роста покрытий на их поверхности.

Диссертант Стрекалина Д. М. выявила механизмы роста покрытий при МДО сплава ВТ6, «функционирующих» на различных временных интервалах его проведения. Ее модельные представления явились тем «инструментом», который позволил разработать технологический режим, увеличивающий износостойкость наиболее широко применяемого в промышленности сплава ВТ6 не менее, чем в 12 раз, а перспективного сплава γ – TiAl практически в 53 раза.

Д. Стрекалина, учитывая, что титановые сплавы находят широкое применение для изготовления разнообразных товаров народного применения, которые должны иметь черный цвет и быть износостойкими, разработала высокопроизводительный способ получения покрытий на их

поверхности, удовлетворяющий этим требованиям. Названные два факта указывает на высокую научную новизну и практическую ценность и значимость диссертационной работы для экономики.

Вместе с тем, Стрекалина Д. М. указывает, что для получения покрытия на основе черного аморфного диоксида кремния при плазменно-электролитической обработке титанового сплава необходимо реализовать условия получения обсидиана; т. е. проводит аналогию с механизмом застывания вулканической лавы, приводящего к образованию черного или темно – серого SiO_2 . На мой взгляд, только вхождение оксида ванадия в покрытие на основе оксида кремния достаточно для формирования черного покрытия. Замечание не снижает уровень диссертационной работы Стрекалиной Д. М.

Автореферат диссертации полностью соответствует требованиям ВАК РФ (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а диссертант **Стрекалина Дарья Михайловна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.**

Заведующий кафедрой «Материаловедение и технологии материалов» Инженерной школы ДВФУ,
д.т.н., проф., академик РАН Мансуров Юлбарсхон Набиевич
тел. 89532029060; e-mail: yulbarsmans@gmail.com
690092, Приморский край, Владивосток,
о. Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, Инженерная школа, к. С811

