ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

DOI: 10.17223/9785946217408/279

**ДИФФУЗИЯ ВОДОРОДА В СПЛАВЕ ТИТАНА С ПАЛЛАДИЕМ С
УЛЬТРАМЕЛКОЗЕРНИСТОЙ СТРУКТУРОЙ**

¹Лотков А.И., ^{1,2}Батурин А.А., ¹Гришков В.Н., ³Копылов В.И.,

³Латушкина С.Д., ¹Родионов И.С., ¹Жапова Д.Ю., ¹Тимкин В.Н.

¹*Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск, Россия*

²*НИИ Томский политехнический университет, Томск, Россия*

³*Физико-технический институт НАН Беларуси, Минск*

Проблема негативного влияния водорода на механические свойства медицинских имплантатов из титановых сплавов достаточно актуальна. На стадии подготовки поверхности имплантов и при контакте имплантатов с биологическими жидкостями происходит насыщение водородом поверхностных слоёв приводящих к образованию хрупких гидридов и преждевременному разрушению изделия. В литературе отмечается, что добавление палладия в титан может способствовать увеличению водородной стойкости к разрушению, однако природа положительного влияния Pd не выяснена. Ранее в коллективе авторов данной работы получен сплав Ti-0,16Pd в ультрамелкозернистом состоянии методом равноканально-углового прессования, изучена его микроструктура, коррозионная стойкость. Показано, что данный материал может быть рекомендован для использования в имплантологии. В данной работе приводятся первые результаты изучения влияние наводороживания из физиологического раствора на профиль распределения водорода в поверхностных слоях сплава Ti-0,16Pd. Исследование диффузионных характеристик водорода при комнатной температуре проведено методом радиочастотного тлеющего разряда на установке Profiler 2. Показано, что диффузия водорода определяется микроструктурой исследуемых образцов. В образцах с ультрамелкозернистой структурой профиль распределения водорода значительно уже, а коэффициент диффузии водорода меньше примерно в два раза, чем в образцах с крупнозернистой структурой.

Работа поддержана проектом РФФИ № 18-58-00036.