

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Татьяны Геннадьевны «Разработка и исследование процессов одновременного насыщения поверхности стальных изделий бором, хромом и титаном», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Вопросы создания функционально-градиентных поверхностных слоев, обладающих уникальными механическими, технологическими и специальными свойствами, привлекают особое внимание, что делает актуальными исследования, направленные на создание таких поверхностей, поэтому в последнее время большой интерес проявляется к методам поверхностной обработки сталей и нанесения функциональных покрытий. Одним из наиболее перспективных способов нанесения покрытий является химико-термическая обработка (ХТО). ХТО существенно изменяет физико-химические свойства поверхностных слоев, и служит одним из эффективных и широко применяемых в промышленности методов повышения надежности и долговечности деталей машин, инструмента.

Вышеотмеченное показывает актуальность диссертационной работы Ивановой Т.Г., целью которой являлось исследование влияния одно-временной диффузии бора, хрома и титана в стали на фазовый состав, физические и механические свойства диффузионных слоев, разработке новых технологий комплексного поверхностного легирования сталей бором, хромом и титаном.

Одним из достоинств работы является то, что в ней выявлены механизмы формирования боридных покрытий, которые позволяют управлять процессом насыщения и получать покрытия с заданным составом, структурой и свойствами: разработаны состав и технология получения комплексного диффузионного покрытия на основе бора, хрома и титана толщиной 550–580 мкм и имеющего распределение микротвердости, позволяющее упрочненному изделию «прирабатываться».

Автором определена температурная зависимость энергии активации и коэффициентов диффузии бора в процессе одновременной диффузии бора, хрома и титана в поверхность сталей различных классов и установлены новые закономерности кинетики образования комплексного многокомпонентного слоя, содержащего бор, хром и титан в качестве легирующих элементов.

Результаты диссертационной работы опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК (10 статей, 2 из которых входят в Scopus и Web of Science), обсуждались на 10 конференциях.

