

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сперанского Константина Андреевича «Разработка количественных методов оценки текстуры и анизотропии свойств магниевых сплавов методом обратных полюсных фигур», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1– «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Исследованиям текстуры и анизотропии механических свойств конструкционных материалов посвящено множество исследований, поскольку анизотропия свойств существует практически во всех металлических сплавах, но наиболее остро она проявляется в сплавах с ГП решеткой. В этой связи важно прогнозировать и контролировать текстуру в полуфабрикатах и изделиях из сплавов с ГП решеткой. Для обеспечения количественных данных о текстуре материала наиболее эффективно использовать обратные полюсные фигуры (ОПФ), поскольку они позволяют непосредственно вычислять анизотропию свойств. Наиболее существенным недостатком ОПФ является ограничение количества экспериментальных рефлексов, что может негативно сказываться на достоверности и точности расчетов анизотропии свойств на основании ОПФ. Поэтому диссертационная работа Сперанского К.А., посвященная уточнению параметров нормировки ОПФ, анализу точности усреднения коэффициентов Кернса, температурных коэффициентов линейного расширения (ТКЛР) и модулей Юнга в зависимости от количества рефлексов на ОПФ, а также развитию методических подходов для интерпретации эффектов анизотропии прочностных и коррозионных характеристик магниевых сплавов является актуальной.

Наиболее важным в диссертации представляется разработанный метод оценки точности расчетов анизотропии свойств ГП сплавов, полученных при помощи ОПФ. Это позволило сравнивать различные варианты определения коэффициентов из реальных ОПФ, с ограниченным количеством экспериментальных рефлексов с результатами моделирования аналогичных текстур при произвольном количестве экспериментальных точек. Что в свою очередь позволило оценить ошибку точности определения свойств и снизить её до минимума.

В качестве замечания можно отметить, что в работе исследовались текстурные особенности магниевых сплавов в деформированном состоянии, вместе с тем магниевые сплавы используются также и в термоупрочненном состоянии, однако в работе не приведено данных о влиянии процессов

термической обработки на механизм деформации и формирование текстуры сплавов.

Сделанное замечание носит дискуссионный характер и не снижает научной и практической ценности работы.

В целом представленная диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне и по полученным результатам, содержанию и оформлению удовлетворяет всем требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Сперанский К.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Старший научный сотрудник

Института проблем механики им А.Ю. Ишлинского РАН

к.т.н.

Морозов Алексей Владимирович

Подпись Морозова Алексея Владимировича удостоверяю.

Ученый секретарь Института проблем механики им А.Ю. Ишлинского РАН

к.ф.-м.н.

Котов Михаил Алтаевич



Института проблем механики им А.Ю. Ишлинского РАН

Москва, 119526, пр-т Вернадского, д. 101, к.1

Телефон +7-495-434-00-17

Адрес электронной почты ipm@ipmnet.ru