

Ученому секретарю  
Диссертационного совета Д 212.141.17  
при Калужском филиале МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Лоскутову С.А.

### Отзыв

на автореферат диссертации Хмелевского Николая Олеговича «Аннигиляция позитронов в сплавах железа», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Тема диссертационной работы Хмелевского Николая Олеговича посвящена актуальной проблеме изучения электронной структуры сплавов переходных металлов в целом и железа в частности. В решении этой задачи автором достигнуты существенные успехи, что позволяет продвинуться в понимании комплекса научных проблем, стоящих перед современным материаловедением.

Для диагностики электронной структуры аморфных металлических сплавов в диссертации был успешно использован метод позитронной аннигиляционной спектроскопии. Автору работы, судя по автореферату, удалось продвинуться в понимании результатов, получаемых данным методом, и был предложен новый подход к их интерпретации, ранее не обсуждавшийся в научной литературе. В свете новизны применяемого подхода существенным является всестороннее подтверждение результатов данной методики, что и было успешно проведено соискателем – путем исследования стандартных образцов с получением адекватного результата и повторным исследованием части образцов с использованием хорошо зарекомендовавшего себя метода рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии. Следует отметить, что для выбранной задачи – исследования заселенности электронных оболочек переходных металлов – позитронно-аннигиляционная спектроскопия предоставляет отличные возможности и дальнейшее применение данного метода можно рекомендовать, так как в пространстве импульсов разделение валентных оболочек железа существенно выше, чем по энергиям.

Результаты проведенных экспериментов позволяют расширить применение данного метода на широкий круг сплавов переходной группы. Можно видеть, что данная работа будет интересна специалистам, занимающимся расчетами электронной структуры в приближении сильной связи. В переходных металлах, где перекрытие атомных волновых функций



велико, возрастает неустойчивость решения численных методов и возможность опереться на экспериментальные данные весьма ценна.

В свете вышесказанного можно заключить, что диссертационная работа Хмелевского Н.О. выполнена на актуальную тему. Научная новизна работы заслуживает высокой оценки, результаты являются обоснованными и достоверными. Диссертационная работа отвечает всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК и её автор Хмелевский Николай Олегович заслуживает присуждения научной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 «физика конденсированного состояния».

Существенных замечаний к автореферату не имеется.

Согласен на обработку моих персональных данных.

**Шелепин Алексей Леонидович**

доктор физико-математических наук

по специальности 01.04.02 теоретическая физика,

профессор кафедры высшей математики

Московского технологического университета

Почтовый адрес: 119454, пр. Вернадского, д. 78, Москва.

Тел. +7 495 434 9321,

Эл. адрес: shelepin@mirea.ru

«21» апреля 2016 г.

Подпись Шелепина А.Л. заверяю

**Начальник отдела  
Управления кадров**

**А.Ю. Налетова**