

Отзыв научного руководителя на диссертацию

Юдиной Елены Борисовны

«Свойства карбоксилированных наноалмазов, модифицированных ионами лантаноидов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.4. «Физическая химия»

Возможность синтеза алмазных наночастиц из атомов углерода энергетических веществ непосредственно в процессе взрыва, обнаруженная российскими учеными в середине прошлого века, привела в настоящее время к созданию в ряде стран промышленного производства таких, так называемых детонационных наноалмазов (ДНА).

Интерес к исследованиям ДНА определяется, в первую очередь, возможностями разнообразных применений таких частиц, сочетающих уникальные и хорошо известные свойства алмазов с наноразмерами. Однако эффект агрегации частиц ДНА непосредственно в процессе синтеза долгое время не позволял получить стабильные гидрозолы отдельных «свободных» частиц ДНА с размерами, соответствующими области когерентного рентгеновского рассеяния -3-5 нм. Эта задача была решена несколькими научными группами в мире, в том числе в Физико-техническом институте им.А.Ф.Иоффе.

Новизна и практическая важность результатов, представленных в диссертации Юдиной Е.Б., заключается в представлении первых результатов исследования свойств таких отдельных нанометровых частиц ДНА, поверхность которых удалось модифицировать различными ионами лантаноидов, включая европий и гадолиний. Последние представляются наиболее значимыми с практической точки зрения из-за возможности, ярко продемонстрированной в работе Юдиной Е.Б., применения в ядерной магнитной томографии и, потенциально, для развития люминесцентных источников на основе CVD алмазных пленок.

Рассматривая личное участие Юдиной Е.Б. в получении результатов, изложенных в диссертации, и их достоверность, нельзя не отметить скрупулезность, тщательность и аккуратность в проведении всех экспериментов, дотошность в соблюдении этических норм при включении в число соавторов статей, даже тех, где основной объем экспериментов, как и в целом в приведенных в диссертации, был выполнен непосредственно Еленой Борисовной.

Нельзя не отметить, что успешная апробация научных результатов, представленных в диссертации, на многочисленных конференциях, в том числе периодических международных за рубежом, была выполнена непосредственно Юдиной Е.Б., в том числе и в устных докладах.

Считаю, что диссертационная работа Е.Б.Юдиной является завершенным научным исследованием, отвечающим требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. «Физическая химия»

Научный руководитель,

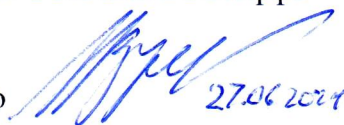
доктор физ.-мат наук, профессор,

главный научный сотрудник ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Вуль Александр Яковлевич

27.06.2024

Подпись Вуля А.Я. заверяю

 27.06.2024

Зав. отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе



Подпись Вуль А.Я. удостоверяю
зав.отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Жев / Н.С. Буценко