

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА**  
**на диссертационную работу Крутякова Юрия Андреевича**

**«СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИМЕНЕНИЯ**  
**СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА»**,

представленную к защите на соискание ученой степени доктора химических наук  
по специальности 1.5.6. Биотехнология

Старший научный сотрудник кандидат химических наук Юрий Андреевич Крутяков приступил к выполнению научных исследований, вылившихся впоследствии в докторскую диссертацию, в 2008 году. Первоначальной задачей работы было выявление возможностей и перспектив применения наночастиц серебра, поверхностно-модифицированных биологически-активными лигандами-стабилизаторами.

В процессе упорных систематических исследований диссертанту удалось выявить несколько классов новых полимерных модификаторов, обладающих собственной биологической активностью и способных эффективно стабилизировать наночастицы серебра. Полученные дисперсии он всесторонне охарактеризовал комплексом инструментальных методов, применяемых в современной коллоидной химии.

Биологические исследования показали перспективность применения дисперсий функционализированных наночастиц серебра в качестве регуляторов роста растений, фунгицидов и ветеринарных лекарственных препаратов.

Значительное внимание диссертант уделил принципам действия наночастиц серебра на клетки различных микроорганизмов.

Фундаментальное значение полученных Ю.А. Крутяковым результатов состоит:

- в обнаружении новых корреляций между биологической активностью наночастиц серебра и их агрегативной устойчивостью и электрокинетическим потенциалом;

- в определении кинетических параметров процессов окисления наносеребра;

- в доказательстве специфического действия наночастиц серебра на клетки микроорганизмов;

- в обосновании возможности применения НЧ серебра в качестве экзогенных элиситоров, вызывающих индуцированную устойчивость сельскохозяйственных растений к факторам биотического и абиогенного стресса.

Практическое значение выполненных исследований трудно переоценить: разработана технология и организовано промышленное производство в России и за рубежом широкой линейки средств защиты растений и лекарственных препаратов на основе стабилизированных дисперсий серебра.

Важно, что целый ряд препаратов получил государственную регистрацию и внедрён в агропромышленный комплекс России и других стран.

Таким образом, первоначальная локальная задача обрела черты комплексного многостороннего диссертационного исследования, имеющего существенное практическое значение.

Ю.А. Крутяков проявил себя как вполне сложившийся высокопрофессиональный научный работник, способный самостоятельно ставить и решать фундаментальные и прикладные научные задачи. Его характеризует стремление к получению практически значимых результатов на основе содержательных и глубоких научных исследований. Он является специалистом широкого профиля, свободно владеющим не только биотехнологией, но и смежными химическими дисциплинами.

Он обладает блестящими организаторскими способностями, позволившими ему координировать работу сотрудников нескольких организаций, занимающихся производственными полевыми и клиническими испытаниями разработанных им средств защиты растений и лекарственных препаратов. Уверен, что Крутяков Юрий Андреевич заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Как научный консультант считаю, что диссертация Ю.А. Крутякова является законченным исследованием, отвечает пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова в отношении работ, представленных на соискание ученой степени доктора наук, и может быть рекомендована к защите на диссертационном совете МГУ.014.4 по специальности 1.5.6. Биотехнология, химические науки.

Научный консультант:

Заведующий лабораторией химии поверхности,  
главный научный сотрудник кафедры химии нефти  
и органического катализа химического факультета  
ФГБОУ ВО «Московский государственный  
университет имени М.В. Ломоносова»,  
доктор химических наук, профессор

Г.В. Лисичкин  
Тел. +7 495 939 46 38

E-Mail: lisich@petrol.chem.msu.ru

16 декабря 2024 г.

Личную под  
ЗАВЕРЯЮ  
Нач. отдела  
химического факультета

Паланская В. В.