

ОТЗЫВ

**научного руководителя, кандидата технических наук
Дьячковой Т.П. на диссертационную работу Горского С.Ю.
“Разработка процесса функционализации углеродных нанотрубок
в парах азотной кислоты и перекиси водорода”, представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям 05.17.08 – Процессы и аппараты химических
технологий, 02.00.04 – Физическая химия.**

Диссертация Горского С.Ю. посвящена вопросам, связанным с исследованием и разработкой методов химической функционализации и промышленной технологической схемы углеродных нанотрубок с целью получения материалов со специфическими физико-химическими характеристиками. Новизну и практическую значимость приведенных в работе результатов подтверждает патент, полученный на один из способов газофазной химической функционализации углеродных нанотрубок.

При выполнении работы Горский С.Ю. провел тщательный и детальный обзор литературно-патентных источников, посвященных вопросам классификации и технологий получения углеродных наноматериалов и основных методов их химической функционализации. На основе проведенного обзора сделаны критические выводы, позволившие сформулировать цель работы и поставить задачи, способствующие достижению этой цели.

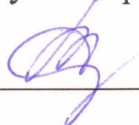
Горский С.Ю. подобрал оптимальные с точки зрения практического применения в промышленном производстве системы реагентов для газофазной функционализации углеродных. При его непосредственном участии была введена в эксплуатацию опытная лабораторная установка газофазной функционализации УНТ. Было

изучено влияние различных режимов окислительной функционализации в парах перекиси водорода и азотной кислоты на качественный и количественный состав функциональных групп, термическую стабильность, степень дефектности поверхности и морфологию углеродных нанотрубок. Также был проанализирован качественный и количественный состав газообразных продуктов окисления углеродных нанотрубок, необходимый для разработки мероприятий по дальнейшему обезвреживанию и утилизации отходов процесса.

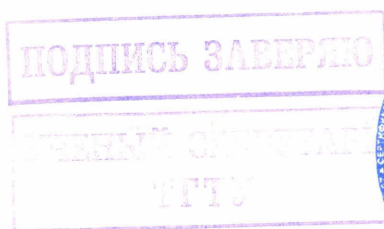
Диссертация Горского С.Ю. является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей новые решения проблемы экологической безопасности при реализации методов химической функционализации углеродных нанотрубок в промышленных масштабах.

В целом, в ходе работы над диссертацией Горский С.Ю. проявил себя как грамотный самостоятельный специалист способный использовать стандартные инженерные методики проектирования и как исследователь, ставящий перед собой научные задачи и работающий над их решением. Он имеет хорошую теоретическую подготовку, владеет методикой и техникой эксперимента. Горский С.Ю. заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальностям 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий» и 02.00.04 – «Физическая химия».

Научный руководитель, кандидат технических наук

 Т.П. Дьячкова

« 15 » 10 2014 год



 В.Г. Серенин
15.10.2014