

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. П.М. МАШЕРОВА»
(УО ВГУ)

УДК 620.3: 620.179.112(047.31)
Номер гос. рег 20066191 от 16.11.2006
УДК 667.633.2(047.31)
ББК 35.74.203
P17



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
УО ВГУ им. П.М. Машерова,
профессор,
И.М. Прищепа
«20» 12 2010 г.

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ПРИНЦИПОВ ПОЛУЧЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ
СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ УГЛЕРОД-
НЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ
(заключительный)

ГКПНИ "Наноматериалы и нанотехнологии", задание «Нанотех 1.16»

Эксперт по разделу,
академик

С.А Жданок
15 12. 2010

Научный руководитель НИР,
руководитель ВНК УО ВГУ
доктор физ.-мат. наук

Н.К. Толочко
15. 12. 2010

Нормоконтролер

Т.В. Харкевич

«15» 12. 2010 г.

Витебск 2010



H-305

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

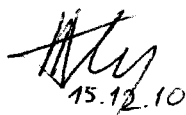
Руководитель темы:

руководитель ВНК УО

ВГУ

профессор, доктор физ.-

мат. наук



15.12.10

Н.К. Толочко

(введение, разделы 2, 5, заключение)

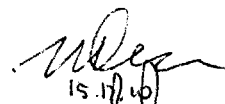
Исполнители темы:

Доцент, канд. физ.-мат.
наук (ВГУ)


Научный сотрудник ИТА
НАНБ (ВГУ)

Преподаватель (ВГУ)

Инженер (ВГУ)



15.12.10



15.12.10

В.И. Жидкевич

(раздел 1)

С.Е. Мозжаров

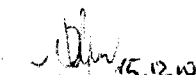
(раздел 2, 3, 4)

Ю.А. Шиенок

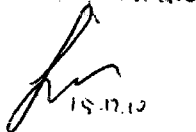
(раздел 3, 4, 5)

Н.Г. Каблуков

(раздел 5)



15.12.10



15.12.10

РЕФЕРАТ

Отчет 84 с., 1 ч., 37 рис., 22 табл., 12 источников

УГЛЕРОДНЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ, СУСПЕНЗИИ, ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МОДИФИКАЦИЯ

Объектом исследования являются процессы получения и эксплуатационные характеристики лакокрасочных масел, модифицированных углеродными наночастицами.

Цель работы – разработка научных принципов получения и исследование свойств лакокрасочных материалов, модифицированных углеродными наночастицами.

В процессе работы проводились исследование закономерностей и технологических особенностей получения, а также эксплуатационных характеристик лакокрасочных материалов, модифицированных углеродными наночастицами.

В результате исследований и разработок определены оптимизированные условия получения лакокрасочных материалов в виде суспензий, содержащих углеродные наночастицы и обладающих улучшенными эксплуатационными характеристиками (адгезионными и механическими свойствами).

Разработанные наномодифицированные лакокрасочные материалы с учетом их дальнейшей оптимизации и проведения необходимых процедур сертификации могут найти применение для создания защитных покрытий при производстве и ремонте различных машин и агрегатов.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	5
1 Экспериментальное исследование физико-химических свойств растворов пленкообразователей	6
2 Теоретическое исследование закономерностей ультразвукового диспергирования углеродных наночастиц; экспериментальное исследование седиментационной устойчивости наносuspензий лакокрасочных материалов, содержащих углеродные наночастицы	13
3 Оптимизация технологических процессов получения наносuspензий лакокрасочных материалов, содержащих углеродные наночастицы	37
4 Экспериментальное исследование адгезионных и механических характеристик лакокрасочных материалов в зависимости от условий модифицирования углеродными наночастицами	56
5 Анализ закономерностей и механизмов модифицирующего влияния наночастиц на эксплуатационные характеристики лакокрасочных материалов; разработка рекомендаций по практическому использованию результатов НИР по заданию	73
Заключение	82
Список использованных источников	84