

13-6827

ДУБЛЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

# НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ АГРАРНЫХ ВУЗОВ

13-09218



Москва  
ФГБНУ «Росинформагротех»  
2013

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-  
техническому обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

# **НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ АГРАРНЫХ ВУЗОВ**

**Каталог**

Москва  
2013

УДК 620.3.631  
ББК 40.1  
Г 62

**Каталог подготовили:**  
**И. Г. Голубев, Л. А. Неменушая**

Рецензенты:

**В. И. Балабанов**, д-р техн. наук, проф.  
(РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева),  
**А. С. Кононенко**, д-р техн. наук, проф. (МГАУ им. В. П. Горячкина)

**Нанотехнологические разработки аграрных вузов:** кат. – М.:  
Г62 ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. – 84 с.

**ISBN 978-5-7367-0962-5**

Приведены сведения о выполненных в вузах нанотехнологических разработках, направленных на повышение эффективности растениеводства, животноводства, эксплуатации и технического сервиса машин.

Предназначен для руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций, органов управления АПК, преподавателей и студентов вузов.

УДК 620.3.631  
ББК 40.1

ISBN 978-5-7367-0962-5

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>Введение</b> .....	3
<b>1. РАСТЕНИЕВОДСТВО</b> .....	4
1.1. Нанотехнология повышения продуктивного потенциала семян .....	4
1.2. Разработка стимулятора роста для сельскохозяйственных растений на основе высокодисперсных гуминовых кислот.....	9
1.3. Микроудобрения на основе наночастиц металлов для предпосевной обработки семян .....	12
1.4. Установка для УФ-обеззараживания и фильтрации питательного раствора .....	17
<b>2. ЖИВОТНОВОДСТВО</b> .....	20
2.1. Биопрепараты на основе наночастиц металлов для повышения мясной продуктивности сельскохозяйственных животных и качества животноводческой продукции .....	20
2.2. Повышение иммунобиологического статуса кобыл в случной период при использовании комплекса ультрадисперсных металлов.....	25
<b>3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН</b> .....	29
3.1. Восстановление рабочих параметров двигателей внутреннего сгорания без разборки.....	29
3.2. Консистентная смазка для резьбовых соединений и высоконагруженных трибосопряжений .....	34
3.3. Ремонтно-восстановительная пластичная смазка Металл Плюс .....	39
3.4. Металлоплакирующая присадка к смазочным материалам Ретурн-Металл-М .....	42
3.5. Присадки поверхностно-активные антифрикционные противозносные с наноструктурами к смазочным материалам .....	43
3.6. Наномодифицированные твердые смазочные покрытия .....	45
3.7. Жидкие ферромагнетики (магнитные жидкости) .....	49
3.8. Водорастворимый ингибитор коррозии.....	51
3.9. Маслорастворимый ингибитор атмосферной коррозии.....	53
<b>4. РЕМОНТ МАШИН</b> .....	57
4.1. Получение износостойких электроискровых покрытий с нанокристаллической и аморфной структурой.....	57
4.2. Ресурсосберегающие наноконпозиционные гальвано-химические покрытия и наноконпонентные смазочные материалы .....	61

4.3. Технологии ремонта агрегатов гидросистем автотракторной техники, обеспечивающие межремонтный ресурс на уровне новых (гидронасос, гидрораспределитель, гидроцилиндр, интегральный рулевой механизм с ГУР).....	63
4.4. Технологический процесс восстановления корпусных деталей машин комбинированными структурированными покрытиями .....	65
4.5. Восстановление и изготовление подшипников сельскохозяйственной техники с применением наноматериалов .....	67
4.6. Разработка энергосберегающей технологии послеремонтной ускоренной обкатки и продления ресурса двигателей тракторов с применением наноматериалов .....	70
4.7. Металлизированные абразивные материалы .....	73
4.8. Повышение надежности неподвижных фланцевых соединений (НФС) сельскохозяйственной техники использованием наноструктурированных герметиков .....	75