

09-9587

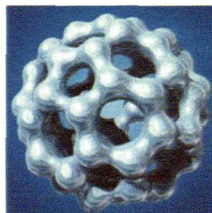
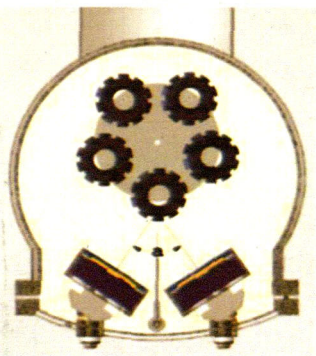
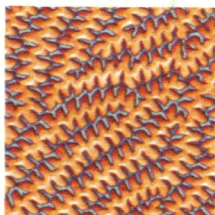
ДУБЛЕТ

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное научное учреждение "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса"
(ФГНУ "Росинформагротех")

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

**Инженерные
нанотехнологии
в АПК**



Москва
ФГНУ "Росинформагротех"
2009

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ИНЖЕНЕРНЫЕ
НАНОТЕХНОЛОГИИ В АПК**

Научное издание

Москва 2009

УДК 620.3:338.436.33

ББК 40.1

И 62

Авторский коллектив:

В. Ф. Федоренко, д-р техн. наук, проф., член-корр. Россельхозакадемии,

Д. С. Буклагин, д-р техн. наук, проф.,

И. Г. Голубев, д-р техн. наук, проф.,

Л. А. Неменушая

Рецензент — В. И. Балабанов,

зав. кафедрой МГАУ им. В.П. Горячкина, д-р техн. наук, проф.

Инженерные нанотехнологии в АПК/ Научное изд. — М.:

И 62 ФГНУ «Росинформагротех», 2009. — 144 с.

ISBN 978-5-7367-0672-3

Рассмотрены инженерные нанотехнологии в растениеводстве, животноводстве, переработке сельскохозяйственного сырья, сельскохозяйственном машиностроении и техническом сервисе. Большое внимание уделено использованию нанотехнологических добавок в смазочные материалы и упрочняющим технологиям восстановления деталей сельскохозяйственной техники.

Издание предназначено для специалистов инженерно-технических служб АПК, научных работников, а также будет полезна студентам и преподавателям вузов, слушателям институтов и курсов повышения квалификации.

УДК 620.3:338.436.33

ББК 40.1

ISBN 978-5-7367-0672-3

© ФГНУ «Росинформагротех», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. РАСТЕНИЕВОДСТВО.....	7
2. ЖИВОТНОВОДСТВО	21
3. ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	35
3.1. Переработка продукции растениеводства	35
3.2. Переработка продукции животноводства.....	40
3.3. Упаковка пищевых продуктов.....	45
3.4. Водоподготовка и очистка сточных вод.....	50
4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ.....	53
4.1. Новые материалы.....	53
4.2. Упрочняющие покрытия	60
5. ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС	68
5.1. Нанотехнологические добавки в смазочные материалы.....	68
5.2. Восстановление деталей.....	81
5.3. Защита от коррозии	88
5.4. Применение полимерных нанокompозитов	90
5.5. Сбор разлившихся нефтепродуктов.....	92
6. ПРИМЕНЕНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОТЕХНОЛО- ГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЗА РУБЕЖОМ	96
6.1. Проекты ФАО ООН по нанотехнологиям в сфере сельского хозяйства за рубежом.....	96
6.2. Нанотехнологические проекты в биотехнологии	101
6.3. Нанотехнологии в растениеводстве	106
6.4. Нанотехнологии в животноводстве.....	109
6.5. Нанотехнологии в переработке сельскохозяйственной про- дукции	110
Заключение.....	120
Литература.....	127