ИНДУСТРИЯ НАНОСИСТЕМ
И МАТЕРИАЛОВ:
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка»
(ГНУ ГОСНИТИ)

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Челябинский государственный агронженерный университет»

З.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Н. Косилов, Е.М. Басарыгина

ИНДУСТРИЯ НАНОСИСТЕМ
И МАТЕРИАЛОВ:
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В СЕЛЬском ХОЗЯЙСТВЕ

Москва – Челябинск
2007
В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Н. Косилов, Е.М. Басарыгина.

ISBN 978-5-88156-426-1

В настоящем научном аналитическом обзоре отражено современное состояние работ, посвященных индустрии наносистем и материалов, и показаны перспективы их использования в сельском хозяйстве.

Представлен реферативный и иллюстративный материал патентной литературы, отражающей данное направление в науке и технике.

Научный аналитический обзор предназначен для научных и инженерно-технических работников, специалистов сельского хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 5

1. Свойства наноматериалов 6
   1.1. Особенности наноструктуры 6
   1.2. Свойства наноматериалов 17
   1.3. Литература 25

2. Нанотехнологии и наноматериалы 27
   2.1. Основы технологии наноматериалов 27
   2.2. Продукты нанотехнологий 41
   2.3. Обзор патентной литературы 83

3. Индустрия наносистем и материалов: 117
   перспективы использования в сельском хозяйстве
   3.1. Создание сельскохозяйственной техники.
       Технический сервис 121
   3.2. Биотехнология. Генная инженерия 145
   3.3. Растениеводство 183
   3.4. Животноводство 214
   3.5. Переработка сельскохозяйственной продукции 227

Литература 238