

#### Литература

1. Семенюк Р. П. Структурирующие наполнители в отделочных материалах / Р. П. Семенюк, М. А. Славинская, М. А. Клименкова // *Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч. – техн. конф. - Могилёв: Белорусско-Российский университет, 2011. с.148.*
2. Семенюк Р. П. Ресурсосберегающие и импортозамещающие технологии в производстве отделочных материалов / Семенюк Р.П., М.А. Славинская, Д.Д. Сакович, М.А. Клименкова// *Материалы 48-й студенческой научно-технической конференции. Могилёв: Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет», 2012. с.182;*
3. Семенюк Р. П., Комарова С.Л. Расчет цены и оценка конкурентоспособности отделочных материалов / Семенюк Р.П., Комарова С.Л., Сакович Д.Д.// *Вестник Белорусско-Российского университета, 2012. №3. с.127;*
4. Семенюк Р. П. Шелковая декоративная штукатурка / Семенюк Р.П., М.А. Славинская, М.А. Клименкова// *Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы международной научно-технической конференции. Могилёв: Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет», 2012. с.119.*

©УО «ВА РБ»

### ПАССИВНАЯ ЛОКАЦИЯ МАЛОВЫСОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

*Е.Н. САСИМ, И.А. ИВАЩЕНКО*

The electrodynamic model of the "low-altitude aircraft - the surface of the Earth" is considered in the form of the equivalent oscillatory circuit and the ability of application of this circuit radiation for identification and detection of motion parameters of low-flying targets beyond the horizon of the earth

Ключевые слова: пассивная локация, летательный аппарат, электромагнитное излучение, комплекс пассивной локации

Традиционным радиолокационным средствам обнаружения летательных аппаратов (ЛА) в настоящее время противостоит целый ряд тактических способов и технических средств противодействия, значительно снижающих эффективность радиолокационной разведки. Обнаружение ЛА на малых и предельно малых высотах, неуязвимость по отношению к противорадиолокационным ракетам, являются наиболее важными требованиями, предъявляемыми к современным радиолокационным средствам. Этим требованиям в полной мере может удовлетворять комплекс пассивной локации (КПЛ), построенный на иных физических принципах.

Физической основой для КПЛ приняты явления описанные В.В. Воиновым. Эти явления отражены в электродинамических моделях [1] описывающих процесс возникновения электромагнитных колебаний (собственного электромагнитного излучения ЛА) при взаимодействии ЛА с поверхностью Земли и окружающей средой, совершающего полет на предельно малых высотах. Рассчитан диапазон частот и установлены условия возникновения собственного электромагнитного излучения.

Проведенные предварительные экспериментальные исследования [2] подтверждают справедливость электродинамических моделей и теоретических выводов. Полученные результаты позволят говорить о возможности пассивной локации ЛА движущихся на предельно малых высотах.

Основой алгоритмического обеспечения КПЛ взяты алгоритмы, предложенные А.А. Красовским проводившего исследования в области макроволновой локации, а именно интерферометрические методы пассивной локации ЛА по зеркально-дипольному коронному излучению [3].

Для экспериментального выделения полезного сигнала и описания его характеристик предложен интерферометрический интерфейс, состоящий из нескольких пар приемных точек и алгоритмов взаимокорреляционной обработки. Суть интерферометрического интерфейса в поиске главного экстремума корреляционной функции. Данный метод позволяет обнаруживать сигнал на фоне шума с априори неизвестными характеристиками.

#### Литература

1. Воинов В. В., Иващенко И.А. Электромагнитное взаимодействие маловысотного летательного аппарата с поверхностью Земли // *III Конгресс физиков Беларуси: сб. тез. докл. и прогр. / НАНБ. – Минск, 2011. С. 45.*
2. Экспериментальное исследование электродинамической модели маловысотного летательного аппарата / В. В. Воинов [и др.] // *Вестн. Воен. акад. Респ. Беларусь. 2011. № 3 (32). С. 101–111.*
3. Красовский А.А. Определение относительных координат радиоизлучающих объектов в пространстве интерференционным методом // *Изв. РАН. Теория и системы управления. – 1997. № 3. С. 118 – 123.*

© УО «ВГТУ»

### РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА МОДИФИЦИРОВАННОГО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ МЕТАЛЛАМИ

*А.А. СЕЛИХАНОВА, А.В. ЧАРКОВСКИЙ, И.С. АЛЕКСЕЕВ*

This work is devoted jersey modified antibiotics and biologically active metals

Ключевые слова: полиэфирное волокно, ионы серебра, нановолокно, электроспиннинг, технология трикотажа

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Актуальным является создание новых трикотажных изделий обладающих бактерицидными свойствами.

Электроспиннинг – перспективный метод придания бактерицидных свойств трикотажу путем нанесения на его поверхность тончайших (наноразмерных) волокон, содержащих биологически активные вещества.

## 2. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель – разработка технологии получения трикотажа модифицированного биологически активными металлами.

## 3. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований являются основвязанный трикотаж на поверхность которого нанесены наноразмерные волокна содержащие биологически активные вещества. В работе использованы методы проектирования структуры трикотажа, экспериментальные методы исследования свойств трикотажа, статистические методы обработки результатов исследований.

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ

На трикотаж мелкосетчатой структуры на экспериментальной установке производилось нанесение нановолокон содержащих бактерицидные добавки – азотнокислый раствор серебра и антибиотик цефтриаксон. Анализ визуальных изображений покрытого нановолокнами трикотажа показал, что с помощью одного слоя покрыть сторонки ячей трикотажа и просветы ячеек не удалось.

Полное покрытие трикотажа происходит после обработки в 10 слоев, при этом толщина покрытия составила 3,5 микрона.

## 5. ВЫВОДЫ

Установлено, что образцы основвязанного трикотажа с покрытием толщиной 3,5 микрона из нановолокон с азотнокислым серебром обладают бактерицидным действием. Использование такого трикотажа перспективно в ветеринарии.

©ВГТУ

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯЖИ ИЗ ОТХОДОВ ХЛОПКОПРЯДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*А.А. СМУКЛАВСКИЙ, С.С. МЕДВЕЦКИЙ*

Technology of open end yarn from cottons mills wastes is developed and researched

Ключевые слова: пряжа, отходы, хлопок, очес, пневмомеханическая прядильная машина

На текстильных предприятиях Республики Беларусь одним из перспективных направлений ресурсосбережения является рациональная переработка отходов хлопкопрядильного производства. На кафедре ПНХВ совместно со специалистами ОАО «Гронитекс» разработана технология получения пряжи линейной плотности 50 – 70 текс из 100 % отходов хлопкопрядильного производства. Данный вид пряжи наиболее востребован в производстве технических тканей и трикотажа, например рабочих перчаток.

Исследования проводились в производственных условиях ОАО «Гронитекс» по заказу концерна «Беллепром». При анализе волокнистых отходов установлено, что для получения пряжи в наибольшей степени подходят отходы чесальных машин С60 фирмы Rieter.

В производственных условиях ОАО «Гронитекс» для получения пряжи из отходов производства выбрана кардная система прядения с поточной линией «кипа-лента», выпускающая ленту для питания пневмомеханических прядильных машин. Система с поточной линией позволяет вырабатывать пряжу используя всего 4 технологических перехода.

Для получения пряжи из отходов выбран пневмомеханический способ прядения, так как он чаще используется при изготовлении пряжи средней и большой линейной плотности, а также позволяет сократить число технологических переходов, увеличить скорость прядения, массу нити на выходной паковке. Кроме того, осуществляется дополнительная очистка волокна при дискретизации, что очень важно при переработке сильно засоренного сырья или отходов производства, как в нашем случае. Также, при циклическом сложении происходит эффективное выравнивание волокнистой ленточки по составу и структуре, что позволит получить пряжу из отходов производства более равномерную, чем кольцевым способом.

Пряжа пневмомеханического способа прядения обладает рядом преимуществ, таких как повышенная равномерность по линейной плотности и составу, меньшее количество пороков и большая объемность.

Для получения пряжи высокого качества из отходов проведены экспериментальные исследования на ОАО «Гронитекс».