

элементы воздействуют на обрабатываемую поверхность и осуществляют ее поверхностное пластическое деформирование.

При осуществлении процесса упрочнения поверхности детали инструментом, поворот ротора с источником магнитного поля на элементарный угол  $\varphi_1$  приводит к соответствующему угловому повороту (перемещению) на угол  $\varphi_2$  каждого из деформирующих элементов (шаров), расположенных в кольцевой камере инструмента. Перемещение на угол  $\varphi_2$  деформирующих элементов обусловлено воздействием на них вращаемого магнитного поля. Деформирующие элементы инструмента управляются источниками магнитного поля – постоянными магнитами, а их динамические перемещения в основном определяются собственными динамическими параметрами, динамическими параметрами ротора с источником магнитного поля, а также параметрами действующего на них магнитного поля.

Техническая новизна предполагаемого метода упрочнения деталей магнитоуправляемыми деформирующими элементами подтверждена патентами Республики Беларусь.

©ВГТУ

## **СЕТЧАТОЕ ОСНОВОВЯЗАННОЕ ПОЛОТНО, МОДИФИЦИРОВАННОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИЕЙ**

*Л. В. СЕМЕНОВА, А. В. ЧАРКОВСКИЙ, И. М. ТХОРЕВА*

In work researches mesh основовязаного jersey of medical appointment are executed

Ключевые слова: трикотаж, модификация, антибиотик

### **ВВЕДЕНИЕ**

Работа направлена на исследование прочности «сшивания» компонентов лечебной композиции с поверхностью сетчатого основовязаного трикотажного полотна, предназначенного для изготовления имплантатов, рекомендуемых к использованию для восстановления пластики внутренних органов. Замена донорского материала искусственными имплантатами, содержащими активно действующие группы на поверхности, позволяет не только сократить сроки ожидания пересадки пациента, но и ускорить процесс вживления имплантата. Длительный лечебный эффект трикотажных имплантатов обусловлен медленным высвобождением активных групп бактерицидной композиции с поверхности в биологическую среду. Высвобождение активных групп зависит от активного компонента и сопутствующих сшивающих агентов. Подбор компонентов и сшивающих агентов лечебной композиции осуществляли на основе возможности использования их в медицине для внутренней хирургии.

### **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Целью работы является подбор компонентов лечебной композиции, обеспечивающей пролонгированный эффект трикотажу после его имплантации.

### **ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Объектом исследований является сетчатое основовязаное трикотажное полотно. В работе использованы методы экспериментальных исследований свойств трикотажных полотен, статистические методы обработки результатов испытаний.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате проделанной работы разработаны заправочные характеристики и изготовлены опытные образцы основовязаного трикотажа из полиэфирных нитей. Исследованы свойства трикотажа. Проведена обработка разработанного трикотажа разными составами лечебных композиций. Изучены особенности нанесения композиций. Разработан технологический процесс изготовления модифицированного трикотажа.

### **5. Выводы**

Опытные образцы модифицированного сетчатого основовязаного трикотажа переданы для апробации в медицинский университет.

©ВГТУ

## **РАЗРАБОТКА ЭЛАСТОМЕРНОГО ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА**

*А. С. СИДОРОВА, Н. Л. НАДЕЖНАЯ, А. В. ЧАРКОВСКИЙ*

In work researches of properties of a knitted cloth for manufacturing medical компрессионных products are executed

Ключевые слова: онкология, компрессионный рукав, эластомерное полотно, трикотаж

## **ВВЕДЕНИЕ**

Одно из направлений эффективной послеоперационной реабилитации женщин, страдающих от рака молочной железы – применение компрессионных рукавов для предотвращения и лечения отеков верхней конечности со стороны операции. В Республике Беларусь подобные изделия не выпускаются и централизованно не закупаются, поэтому актуальной задачей является разработка промышленной технологии эластомерного полотна для изготовления отечественного компрессионного медицинского рукава раскройным способом.

## **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Цель работы – разработка технологии получения эластомерного трикотажного полотна для компрессионного изделия.

## **ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Объектом исследований является строение и свойства эластомерного трикотажного полотна. Используются теоретические методы анализа структуры трикотажа, экспериментальные методики исследования свойств трикотажных полотен, методы статистической обработки экспериментальных данных.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Разработаны оптимальные заправочные характеристики, изготовлено опытное эластомерное полотно на базе ластика 1+1 из хлопчатобумажной пряжи в сочетании с эластомерными нитями. Разработан технологический процесс производства полотна. Исследованы свойства полотна и определены: поверхностная плотность, толщина, растяжимость, прочность, изменение линейных размеров полотна после стирки. Установлено, что разработанное полотно соответствует требованиям к полотнам для компрессионных изделий. Получены кривые растяжения в осях нагрузка – удлинение при растяжении полотна в направлении петельных рядов и в направлении петельных столбиков, необходимые для расчета размеров лекал рукава на основе теории упругих текстильных оболочек.

## **ВЫВОДЫ**

Результаты работы могут использоваться в производстве полотен для компрессионных изделий. Разработка внедрена в учебный процесс по дисциплинам, преподаваемым на кафедре «Технологии трикотажного производства» УО «ВГТУ».

©БНТУ

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ**

*Р. А. СИЛКОВ, В. С. ВОЙТЕНКО, Г. А. БАСАЛАЙ*

The article contains recommendations to increase production rate of oil-well and injectivity of input well and description of oil reservoirs treating method by using energy of knock waves, highlighted the benefits of this method.

Ключевые слова: добыча нефти, скважина, пласт, упругие волны

Объект исследования – нагнетательная скважина.

Актуальность темы определяется все возрастающей потребностью народного хозяйства республики в энергоносителях, основными и которых являются нефть и природный газ.

Цель – повышение нефтеотдачи пластов с использованием технологии обработки продуктивного пласта направленными силовыми (ударными) волнами.

Годовые уровни добычи нефти в Беларуси за последние 40 лет характеризуются следующим образом (в млн. т): 1970 – 4,2; 1975 – 7,95; 1979 – 3,0; 1983 – 2,13; 1994 – 2,0; 1998 – 1,83; 2000 – 1,84; 2005 – 1,785; 2010 – 1,7 [1]. Форсированные темпы добычи нефти в 1970 – 1975 годах привели к ряду отрицательных последствий: преждевременным прорывам вод к добывающим скважинам; образованию изолированных водой участков залежей; снижению пластовых давлений и прекращению фонтанной добычи нефти; необратимым изменениям свойств нефтенасыщенных коллекторов. В результате, миллионы тонн нефти в недрах не могут быть извлечены при традиционных технологиях разработки месторождений.

Основу нефтедобычи в республике составляют крупные месторождения, которые в настоящее время находятся в завершающей стадии разработки. Выработанность по ним составляет более 60%, а доля воды в извлекаемой жидкости достигает 70–80%. Снижение пластовых давлений по большинству залежей явилось причиной резкого сокращения фонтанных скважин. В остаточных промышленных запасах доля трудноизвлекаемых высоковязких нефтей составляет 48,8% и непрерывно возрастает.