

Углеродное волокно. Конъюнктура рынка, структура спроса, перспективные рынки продуктов на его основе, области применения

© Нурмухаметова¹⁺ Анна Наилевна, Зенитова^{2*} Любовь Андреевна

¹ ООО «Алабуга-Волокно», Umatex group. ГК «Росатом», территория ОЭЗ «Алабуга».

ул. Ш-2, строение 11/9. Елабужский р-н, 423601. Республика Татарстан. Россия.

Тел.: +7 85557 5 34 00 доб. 6114. E-mail: a.nurmukhametova@umatex.com

² Казанский национальный исследовательский технологический университет.

ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.

Тел.: +7 (843) 231-42-51. E-mail: liubov_zenitova@mail.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: углеродное волокно, область применения, композиционный материал.

Аннотация

В работе представлены основные области применения углеродного волокна, его свойства, конъюнктура рынка и структура спроса. Проведены патентные исследования в области применения углеродного волокна. Дана оценка производствам углеродного волокна, преимущественно из полиакрилонитрила – самого востребованного сегодня полимера – прекурсора.

Композиционные материалы на основе углеродных волокон находят все более широкое применение в летательных аппаратах и изделиях, для которых моменты инерции играют определяющую роль (центробежные накопители энергии и высокоскоростные центрифуги). С использованием углеродных волокон также целесообразно создание глубоководных бурильных установок для освоения шельфа, для присутствия в стратегически важных регионах, например в Арктике.

В настоящее время наибольшее распространение получили углеродные волокна, которые используются в качестве армирующих наполнителей композитов и являются наиболее перспективными конструкционными материалами для создания ответственных изделий. И очевидно, что рост потребления и производства углеродного волокна будут зависеть как от стоимости самих углеродных волокон, так и от стоимости прекурсоров для них.

По итогам исследования выявлено, что целесообразно расширять сферу применения углеволокна в промышленности для изготовления оборудования с высокими рабочими характеристиками, в частности в автомобилестроении (например, с целью значительного снижения веса автомобиля), судостроении (главным образом, для обшивки корпуса).

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что применение углеродных волокон целесообразно для производства медицинских товаров (лечебные салфетки, инвалидные коляски), товаров для спорта и досуга, которые показаны как самостоятельные области применения углеродного волокна.

Содержание

Введение

1.1. История и происхождение углеродного волокна

1.2. Современная эра углеродного волокна

1.3. Что такое углеродное волокно и как это сделано

2.1. Механические характеристики углеродного волокна

2.2. Преимущества и характеристики углеродного волокна и области его применения

2.3. Использование углеродного волокна

2.4. Обзор патентной литературы по применению углеродного волокна

3. Конъюнктура рынка углеродного волокна

Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Нурмухаметова А.Н., Зенитова Л.А. Углеродное волокно. Конъюнктура рынка, структура спроса, перспективные рынки продуктов на его основе, области применения. *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.72. №10. С.102-130. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-72-10-102

или

УГЛЕРОДНОЕ ВОЛОКНО. КОНЪЮКТУРА РЫНКА, СТРУКТУРА СПРОСА, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ... ____ 102-130
Anna N. Nurmukhametova, Lubov A. Zenitova. Carbon fiber. Market conditions, structure of demand,
promising markets of products based on it, applications. *Butlerov Communications*. **2022**. Vol.72. No.10.
P.102-130. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-72-10-102. (Russian)