

ния в процессе токарной обработки следует строго соблюдать рекомендации производителя.

### **Список использованных источников**

1. Современные технологии производства [Электронный ресурс] / Точение. Технология обработки металлов точением – Режим доступа: <https://extxe.com>. Дата доступа: 01.11.2022.

УДК621.7-97

#### **Текстильные материалы с теплоотражающим покрытием**

**Мостовский В. В., студент**

**Медведева А. С., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Комаровская В. М.*

Аннотация:

В данной статье рассматривается возможность повышения теплоотражающих свойств текстильных материалов путем напыления на них металлических покрытий.

Текстильные материалы и изделия из них прочно вошли в жизнь современного общества. Следует отметить, что развитие легкой промышленности идет по пути увеличения износостойкости тканей, то есть продление срока службы изделий из текстильных материалов. В ряде случаев помимо износостойкости важно повысить теплоотражающие свойства одежды. Так, например, это необходимо для рабочих литейных цехов, работников МЧС, водителей и штурманов гоночных автомобилей и т. п.

Одним из возможных методов увеличения, как износостойкости, так и теплоотражающих свойств текстильных материалов является нанесение металлизированных покрытий. В качестве материала покрытий для улучшения теплоотражающих свойств чаще всего используются такие металлы как алюминий и медь.

Авторы статьи [1] указывают, что при формировании вакуумно-плазменных покрытий на ткани отмечаются изменения теплоотражающих свойств изделий из тканей. На рисунке 1 представлен график, который показывает, как изменяется температура пластины, в зависимости от ее защиты. Исходя из графика видно, что пластина защищенная от действия ИК излучения мощностью 250 Вт с экраном из полиэфирной ткани, покрытой слоем алюминия, нагревается до 30 °С за 25 минут, подобная пластина без металлического покрытия нагревается до 56 °С, а та же пластина, только не защищенная экраном, за такой же промежуток времени нагревается до 83 °С.

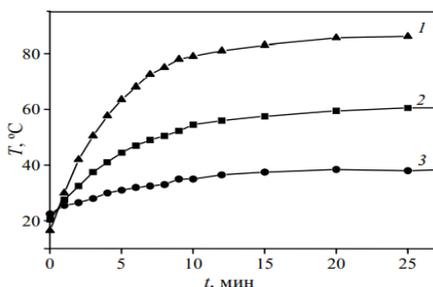


Рис. 1 – Температура зачерненной металлической пластины в зависимости от продолжительности воздействия источника ИК излучения:  
1 – без экрана; 2 – с экраном из полиэфирной ткани; 3 – с экраном из полиэфирной ткани, покрытой слоем алюминия

Таким образом, полученные результаты экспериментальных исследований подтверждают значительный рост теплоотражающих свойств тканей при формировании на их поверхность металлических покрытий. В связи с этим есть необходимость в более детальном изучении технологий, которые обеспечивают формирование металлических покрытий в вакууме.

## Список использованных источников

1. Горберг, Б. Л. Модифицирование текстильных материалов нанесением нанопокровов методом магнетронного ионно-плазменного распыления / А. А. Иванов, О. В. Мамантов, В. А. Стегнин, В. А. Титов // Рос.хим.ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева). 2011. – т. LV. – С. 7–13.

УДК 621.365.5

### **Анализ вакуумной печи с газовым и масляным охлаждением для термообработки деталей**

**Нехвядович М. Е., студент**

**Жуевская С. Е., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Вегера И. И.*

Аннотация:

В данной статье будет рассмотрена вакуумная печь для термообработки деталей с газовым охлаждением, ее достоинства и недостатки, а также выбор системы охлаждения для получения более хорошего результата.

В настоящее время широкое распространение в области термообработки деталей получило устройство вакуумной печи, которая позволяет проводить практически любой вид термообработки: газовая закалка, отпуск, цементация, нитроцементация, карбонитрирование, отжиг, вакуумная пайка, плазменное нитрирование, спекание керамики, спекание порошков металлов, дегазацию при литье и многое другое. При всем этом немаловажное место имеет и охлаждение деталей в печи.

На производстве чаще всего используют вакуумные печи для термообработки деталей с газовым и масляным охлаждением. [1]

Принцип работы газовой системы охлаждения следующий: садка может быть охлаждена в вакууме, так же в инертной атмосфере или