

огромного числа опытов были получены образцы булатных клинков и слитки булатной стали. По некоторым предположениям, материал для изготовления этого уникального металла имеет неземное происхождение, речь тут о железном метеорите. В России такой метеорит упал в 1421 году под Ярославлем. И хотя железный метеорит под Ярославлем был довольно таки крупным, его запасы все равно были ограничены. И как бы бережно их не использовали, с расходом метеоритного материала, прекратилось и изготовление булатного оружия. А сам он превратился в легендарное оружие далекого прошлого. Классификация булатов:

- а) с крупным, средним и мелким узором,
- в) серого, бурого и черного цветов
- с) без отлива, с отливом красноватым и золотистым.

Внешне булат отличается наличием беспорядочного узора, который получается при кристаллизации. На него, как на одно из отличий от сварочного дамаска, где узор получается закономерным, указывал ещё Аль-Бируни. Аносов также обращал на это внимание. Он разработал 4 пути получения булата: сплавление железных руд с графитом, или восстановление и соединение железа с углеродом; сплавление железа при доступе углей, или соединение его предварительно с углеродом и восстановление его посредством закиси железа или с помощью продолжительного отжигания без доступа воздуха; и, наконец, сплавление железа непосредственно с графитом, или соединение его прямо с углеродом.

УДК 621.762.5

АТМОСФЕРА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕКАНИЯ ПОРОШКОВЫХ ЗАГОТОВОК

Студ. Подалинский В. В., к.т.н., доц. Савицкий В. В.
Витебский государственный технологический университет

Изделия из порошков используются при изготовлении продукции различного назначения. В промышленном производстве применяют порошки различных материалов. Широко используются порошки бронзы. Среди продукции, выпускаемой с применением изделий, полученных методами порошковой металлургии, следует отметить установки импульсного пожаротушения (УИП). Такие установки выпускают на ОАО «ВИТЯЗЬ». Эти установки применяют пожарные службы для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Установки выпускаются в виде ранца, в котором собраны источники создания давления за счет сжатого воздуха, емкость с огнетушащим средством и специальный ствол. Установки используются в качестве средства эффективной борьбы с распространением очага пожара путем распыления огнетушащего средства высокоскоростными пневматическими импульсами-выстрелами из специального ствола. В стволе смешивается воздух под давлением 2,6 МПа и дозированный объем огнетушащего средства. При этом огнетушащее средство распыляется в стволе на мельчайшие частицы (размером 5–100 мкм) специальным пористым рассеивателем, изготовленным из порошка бронзы. Рассеиватель представляет собой конусную втулку с дном длиной 24 мм с отверстием 3,5 мм и буртом диаметром 8,5 мм.

В качестве сырья для изготовления изделий используют порошок бронзы БрОФ 10-1. При подготовке порошка к формованию изделий выполняют его рассев на фракции с помощью ситового классификатора. Изготовление изделий выполняют спеканием свободно засыпанного в форму порошка фракций $-0,16 \pm 0,1$ мм, которые обеспечивают необходимую пористость изделий в пределах 45-50 %. Детали формы изготавливают из жаростойкой стали.

Для придания изделиям прочности порошок бронзы, засыпанный в формы, спекают в электропечи типа SNOL6,7/1300. Для выполнения спекания формы помещают в герметичный контейнер, который вначале продувают азотом. Спекание заготовок выполняют в восстановительной атмосфере водорода, получаемого электролизом воды в системе газоснабжения (генераторе водорода) СГС-2.

Спекание заготовок производят при температуре 830 ± 5 °С в течение 25 мин. При спекании обеспечивается появление металлических связей между частицами порошка, что придает полученному изделию прочность, достаточную для его использования при рабочем давлении, создаваемом сжатым воздухом.

УДК 677.11.021

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТИЛЯ В УКРАИНЕ

К.т.н. Головенко Т.Н., д.т.н., проф. Тихосова А.А., инженер Тихосов С.Н.
Херсонский национальный технический университет

Необходимость и целесообразность увеличения объемов производства нетканых материалов в Украине подкрепляется устойчивым развитием его потенциальной сырьевой базы – расширением посевных площадей, отведенных под лен масличный [1, 2, 3]. В последнее время Европа и другие страны мира проявляют повышенный интерес к использованию льна масличного во многих отраслях промышленности для изготовления различных видов продукции. На основе мирового опыта использования соломы льна масличного можно сделать вывод, что она является очень ценным сырьем для изготовления различных типов нетканых материалов. Хотя на сегодня в нашей стране солома этой культуры остается второстепенным продуктом, при определенной технологической переработке ее можно применять для изготовления вышеупомянутых товаров [4].

Комплексное использование льна масличного в промышленности позволит также решить проблемы, связанные с нехваткой сырья, которое раньше получали из технических культур: льна-долгунца, хлопчатника, конопли и др. [2]. Применение льна масличного в качестве сырья, для получения широкого ассортимента нетканых материалов различного функционального назначения возможно при условии соответствия его физико-механических свойств требованиям технологий производства этих материалов. Данные свойства льняного сырья должны сформироваться при определенных режимах и параметрах технологического процесса его первичной обработки. Однако существует определенный технологический и маркетинговый барьер для промышленного использования соломы льна масличного – отсутствие сведений о разработке и апробации технологий получения волокна с необходимыми физико-механическими показателями для производства нетканых материалов различного функционального назначения.

В Херсонском национальном техническом университете учеными кафедры товароведения, стандартизации и сертификации под руководством д.т.н., профессора Чурсиной Л.А. были проведены теоретические и экспериментальные исследования по разработке инновационных технологий комплексной переработки стеблей тресты льна масличного.

В результате было получено высококачественное льняное волокно с необходимыми физико-механическими характеристиками, которое пригодно для изготовления экологически чистых нетканых материалов различных типов, а именно нетканого, мебельного полотна и