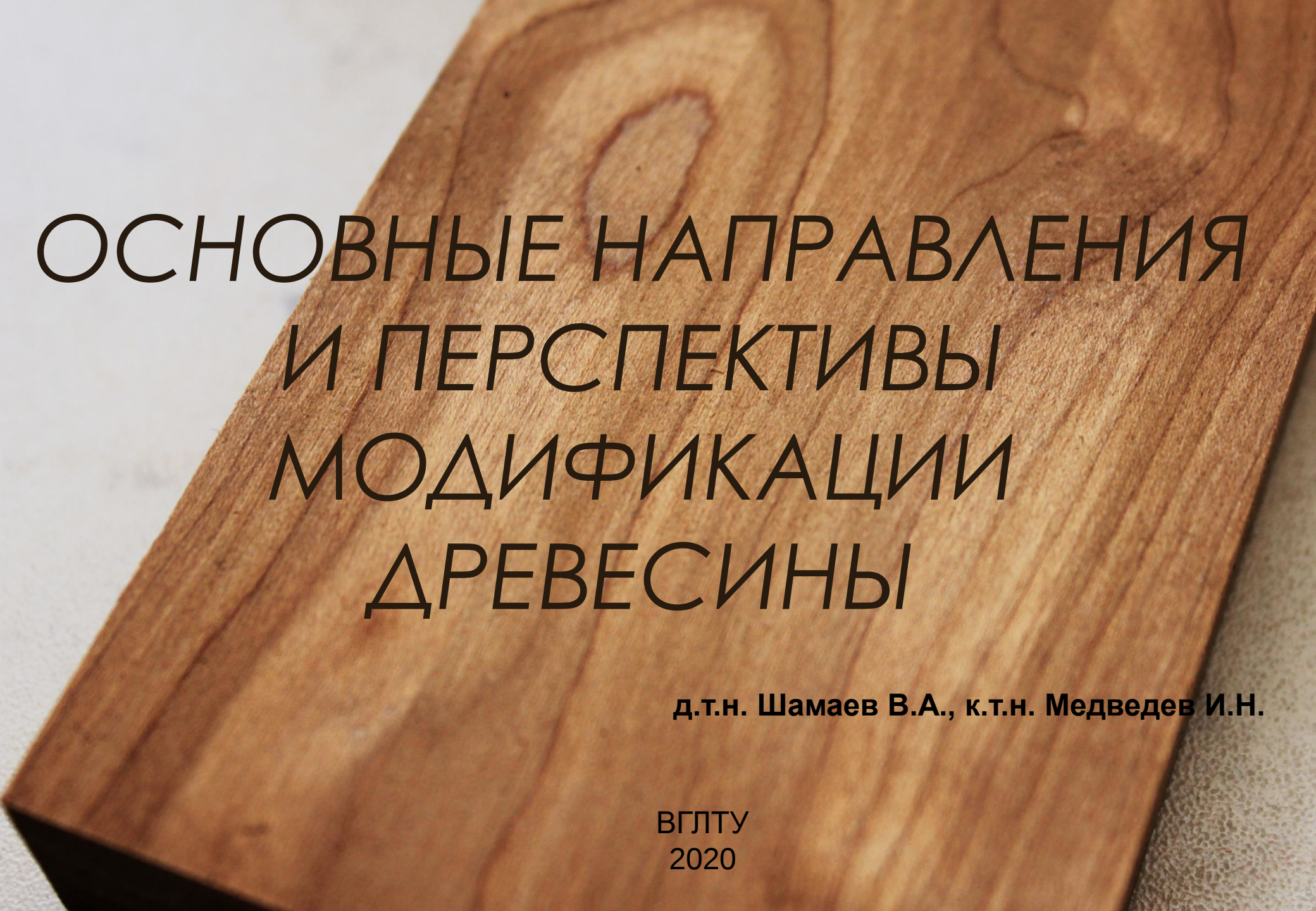




ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДИФИКАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ

д.т.н. Шамаев В.А., к.т.н. Медведев И.Н.

ВГЛТУ
2020

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ ВЫПУСКАЕМОЙ ИЗ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

МОДИФИЦИРОВАННАЯ ДРЕВЕСИНА
МАРКИ «ДЕСТАМ»



МОДИФИЦИРОВАННАЯ
ДРЕВЕСИНА ДЛЯ
ПОДШИПНИКОВ
СКОЛЬЖЕНИЯ



МОДИФИЦИРОВАННАЯ
ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ШПАЛ И
СТОЛБОВ ЛЭП



МОДИФИЦИРОВАННАЯ ДРЕВЕСИНЫ МАРКИ «ДЕСТАМ»

МД марки «Дестам» является полноценным заменителем древесины твердых лиственных и экзотических пород, применяется для изготовления: **столярно-строительных изделий (окна, двери, паркет, лестницы, стеновые панели), несущих конструкций в домостроении, шахтной крепи, спортинвентаря (кии, биты, кегли).**

Мягкие лиственные породы
(берёза, осина)



Модификация



Качественный и недорогой
столярный пиломатериал

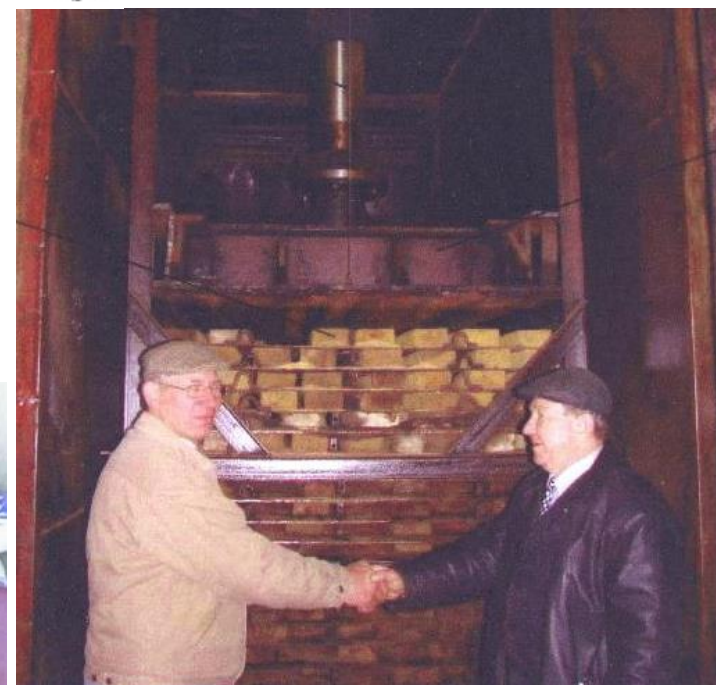
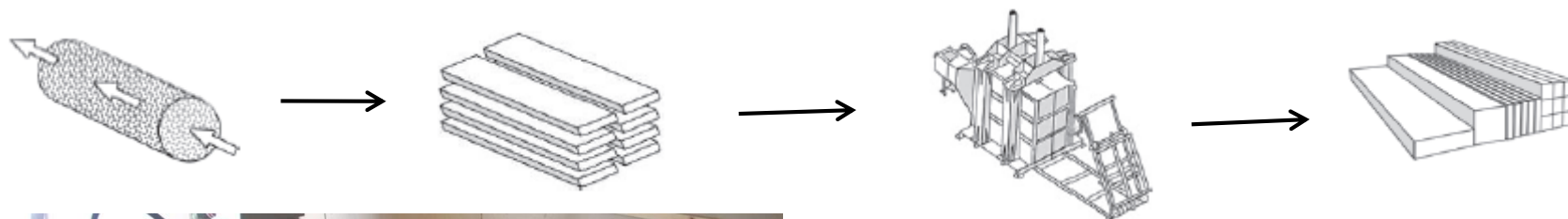


Технология химико – механической модификации повышает физико – механические характеристик мягких лиственных пород древесины и позволяет получать высококачественный и экологически безопасный пиломатериал со свойствами как аналогичными, так и значительно превосходящими свойства твердых и ценных пород древесины.

МД марки «Дестам» производится по патенту РФ № 2039645 и в соответствии с ТУ 15200 – 003 – 96498189 – 02 имеет следующие характеристики:

1. Цвет от светло - до темно-коричневого; 2. Текстура напоминает грецкий орех; 3. Предел прочности при сжатии вдоль волокон 110-140 Мпа; 4. Объемное разбухание при влагопоглощении 12%.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ МАРКИ «ДЕСТАМ»



МОДИФИЦИРОВАННАЯ ДРЕВЕСИНА ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

МД для подшипников скольжения – это конструкционный материал с улучшенными антифрикционными свойствами за счет пропитки (маслом, церезином, парафином). Подшипники используются в узлах трения машин и механизмов, предназначены для использования взамен шарико- и роликоподшипников и подшипников скольжения, изготавливаемых из текстолита, бронзы, баббитов, пластмасс. МД изготавливается из древесины березы, бука, граба путем наполнения ее смазкой и прессования. Полученный материал имеет следующие прочностные характеристики: плотность 1100-1200 кг/м³, твердость по Бринеллю 350 МПа, предел прочности при сжатии вдоль волокон 200 МПа.

Для увеличения теплопроводности МД в древесину может вводиться металлический никель в виде паров, в количестве 6-8% от массы древесины. Металлизированная древесина может использоваться для высокооборотных узлов трения, где скорость скольжения составляет 5 и более м/с. коэффициент теплопроводности МД составляет – 0,1-1 ккал/м*час*С.

МД способна работать в условиях наличия абразива, воды, солей слабых кислот и щелочей. При этом подшипник практически не изнашивается, т.к. абразив поглощается древесиной.

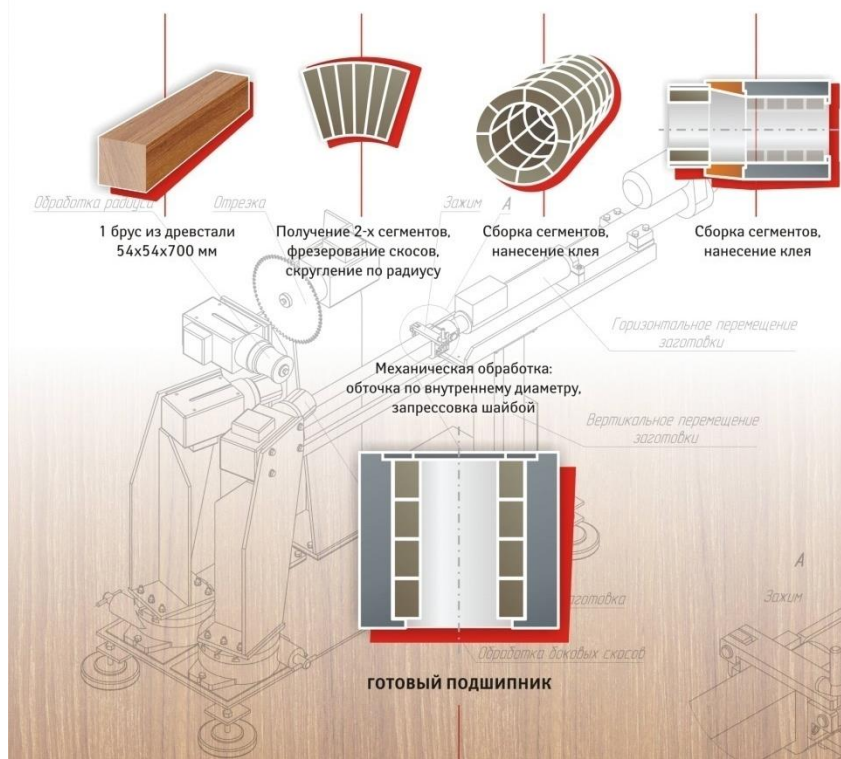


ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЯ И СОЗДАНИЕ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ С ПРОЧНОСТЬЮ СТАЛИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТРЕНИЯ



ПОЛУЧЕНИЕ ДРЕВЕСНО-МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ МАРКИ ДМ-Р(М)



МД как конструкционный материал для подшипников скольжения, втулок и вкладышей, роликов, ползунов используются в следующих отраслях промышленности:

1) **Машиностроение** (узлы трения различных машин и механизмов. Опоры скольжения из МДП, работающие при температуре не выше 100-120 градусов и нагрузках не выше 20МПА, вместо аналогичных из бронзы, стали, чугуна, текстолита, пластмасс и шариковых подшипников).

2) **Нефтедобыча** (станки-качалки, устьевые сальники, бурильные установки, редукторы. пакеры глубинных насосов, самоподжимные грундбоксы и др.)

3) **Транспортеры**, сепараторы, питатели, флотационные машины, чаны контактные, шаровые мельницы различного типа. дробилки и др.)

4) **Железнодорожный и трамвайный транспорт** (шпальные прокладки, закладные втулки-дюбеля, опорные вкладыши комбинированных шпал, пучинные карточки многоразового пользования, моющие установки вагонов, трамваев, троллейбусов, тепловозов и др.)

5) **Автомобильный пассажирский транспорт** (механизированные моющие установки. водяные помпы, крестовины, шаровые опоры и др.)

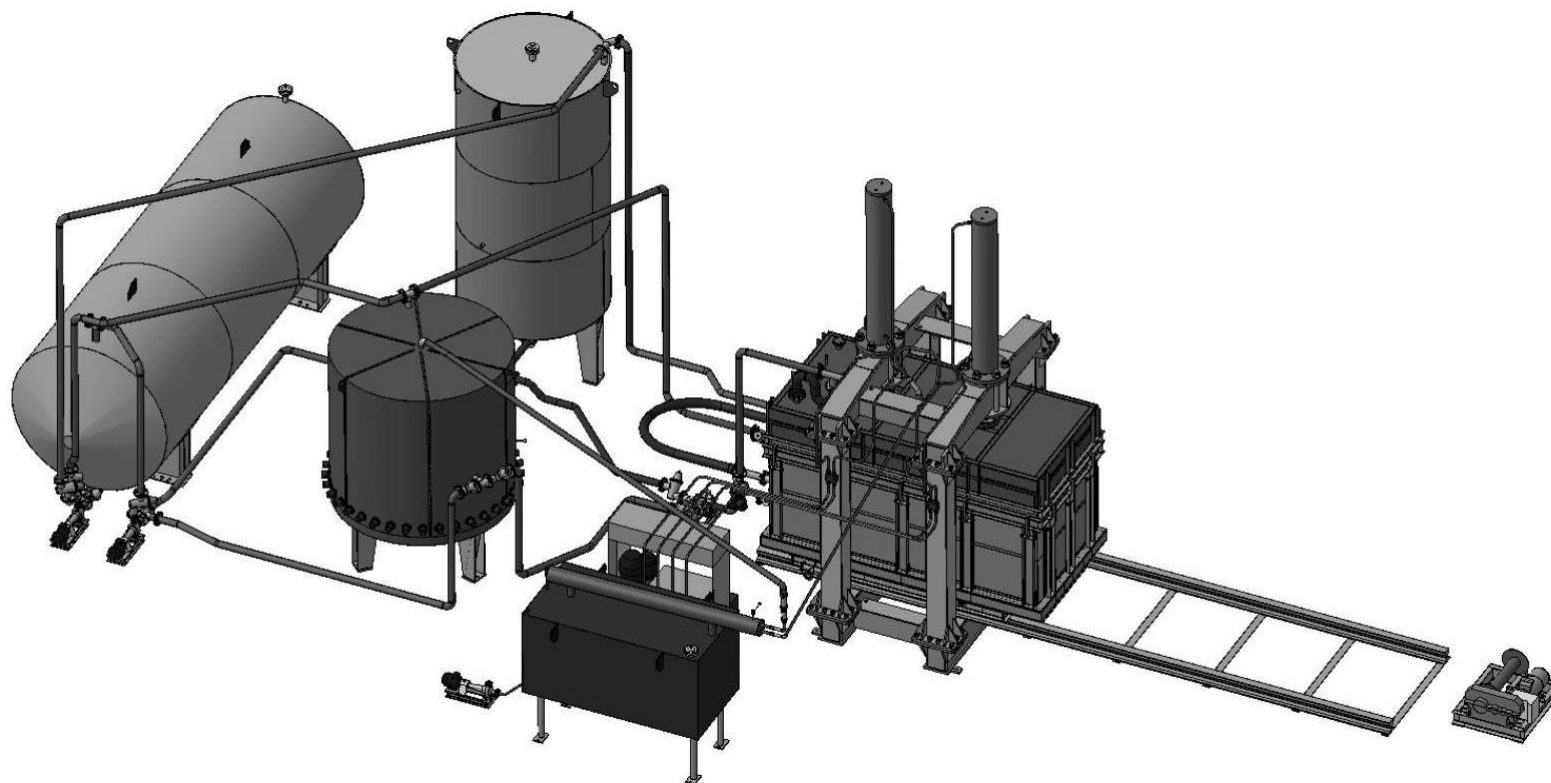
6) **Речной и морской транспорт** (дейдвудные втулки гребных винтов, портовое оборудование, грейферы, насосы шлюзов, земснаряды, различные транспортеры, рыбоперерабатывающие суда и др.)

7) **Коммунальное хозяйство** городов (водоочистные сооружения, погружные насосы, механические решетки, микрофилтраты, спецавтобазы и др.)

- 8) **Сельхозмашиностроение** (комбайны, кольчатые катки, культиваторы, тракторы, дождевальные установки, зерноочистительные машины, вакуумные насосы доильных аппаратов, жатки и многое др.)
- 9) **Пищеперерабатывающее оборудование** (хлебозаводы, сахзаводы, маслозаводы, семенные заводы, консервные, рыбные, мясные, винные, молокоперерабатывающие, кондитерские и др.)
- 10) **Электротехника, электроника** (прецизионные особо точные штампы, роботы, манипуляторы, матрицы сухих гальванических элементов, графопостроители, прессавтоматы различных типов, прессы, термопластавтоматы, быстроходные штампы).
- 11) **Строительная и дорожная техника** (шнековые и ленточные транспортеры сыпучих материалов, растворомешалки, экскаваторы, бульдозеры, краны подъемные, лебедки, дробилки, конвейеры, рольганги и др.)
- 12) **Легкая и текстильная промышленность** (вырубочные плиты деталей обуви, кожгалантерейных изделий, челноки, погонялки, шпули, прядильные машины, красильные аппараты).
- 13) **Лесопильные** (ползуны лесопильных рам вместо текстолитовых, механизм подачи бревен и др.)

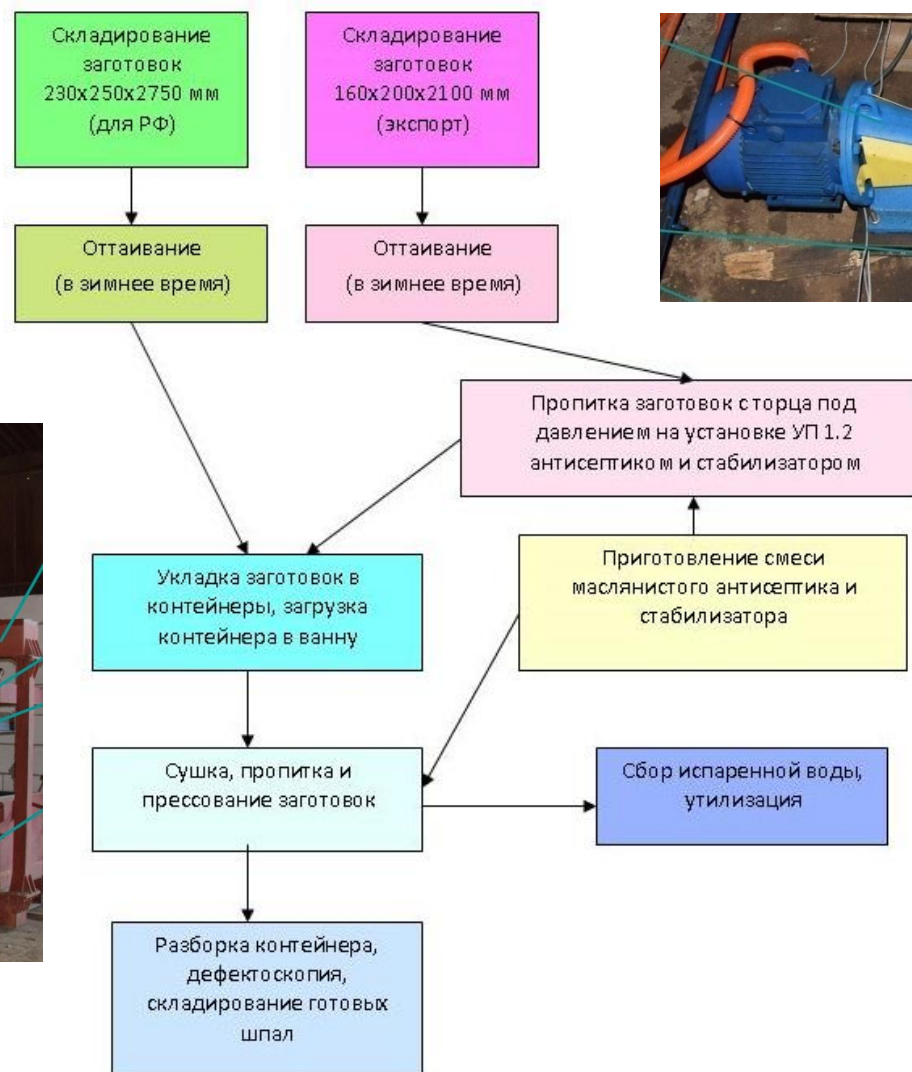
МОДИФИЦИРОВАННАЯ ДРЕВЕСИНА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ШПАЛ И СТОЛБОВ ЛЭП

Разработана технология и нестандартное оборудование для производства железнодорожных шпал и столбов ЛЭП с улучшенными эксплуатационными показателями.



3D модель опытно-промышленного шпального комплекса СПК-5М
производительностью 16 заготовок за цикл

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГотовОК ШПАЛ И СТОЛБОВ ЛЭП



ХАРАКТЕРИСТИКИ ШПАЛ И СТОЛБОВ ЛЭП ИЗ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ



Наименование показателя	Значение показателя
1. Высота, b, мм 2. Ширина, а, мм 3. Длина, мм	180±5 250±5 2750±20
1. Влажность, % 2. Твердость поперек волокон, МПа 3. Модуль упругости при сжатии поперек волокон, ГПа 4. Глубина пропитки, с торца / в пласть, мм 5. Количество поглощенного антисептика, кг, на 1м ³ 6. Плотность, кг/м ³	25±5 не менее 42 80-90 150/10 130-140 720-750

Получаемые заготовки шпал и столбов ЛЭП соответствуют требованиям ТУ 5883-001-34017041-2012М, ГОСТ Р 56879–2016 и основному ГОСТ 78-2004.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!