

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕРЕВА КАК КОНСТРУКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кострова Е.С., Костюкович О.В.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация. В данной работе рассматривается вопрос деревообрабатывающей промышленности в Беларуси. Существующие строительные материалы, не обладают такими свойствами, которые присущи древесине. Дерево достаточно удобно в производственной обработке. Так же, из всех материалов древесина является одной из самой легкой и прочной, долго сохраняющей приятный запах и тепло. Почему же в нашей стране при большом количестве лесов уровень по заготовке и применению древесины не является примером для других стран?

Проведем сравнительный анализ между Республикой Беларусь и США (В частности штата Вашингтон, так как по климату и площади он достаточно схож с Беларусью). Выясним проблемы отставания развития данной отрасли в нашей стране.

На данный момент территория лесов в Беларуси занимает 9247,5 тысячи гектаров или 40 процентов от всей площади страны. Отрасль по деревообработке примерно составляет 2% в структуре промышленного производства республики (табл. 1).

Таблица 1 – Подразделение видов промышленности

Промышленность	Примечание
Лесозаготовительная	Сектор лесозаготовок включает: <ul style="list-style-type: none"> – заготовку и вывозку древесины; – раскряжевку древесины; – производство деловой древесины; – производство пиловочника; – производство фанерного, спичечного и технологического сырья; – добыча живицы.
Деревообрабатывающая (механическая обработка)	Делится на: <ul style="list-style-type: none"> – лесопильную (6,6%); – производство стандартных домов и строительных деталей из дерева (24%); – фанерную (4,9%); – мебельную (62,3%); – производство спичек (2,2%).
Лесное хозяйство республики функционирует в условиях исключительной государственной собственности на леса, централизованного лесопользования и лесопользования.	

С каждым годом В Беларуси увеличивается объём лесозаготовок. В 2016-м он составил 15,1 млн м³ ликвидной древесины при плане в 12,5 млн м³. К 2025 году данный показатель достигнет 25 млн кубометров. То, что леса в стране заметно поредели, видно уже невооружённым взглядом [2].

В нашей Республике «зеленая территория» представляет одну из самых важных национальных богатств. Для устойчивого социально-экономического развития страны, лесные ресурсы играют большую роль в обеспечении энергетической, экономической, экологической безопасности. По ключевым показателям, характеризующие лесной фонд (запас рас-

тущей древесины в пересчете на одного жителя, лесистость территории, площадь лесов) (рис. 1, рис. 2), Беларусь находится в первой десятке лесных государств Европы.



Рисунок 1 – Возрастной состав лесов

Рисунок 2 – Состав насаждений

В основном предприятия и производства находятся в сфере управления Белорусского производственно-торгового концерна лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности «Беллесбумпром» и Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь (табл. 2). В настоящее время практически все деревообрабатывающие предприятия в составе концерна «Беллесбумпром» являются акционерными обществами. При таких обстоятельствах государственная доля в уставных фондах изменяется от 16% до 60% (рис. 3) [2].



Рисунок 3 – Отрасли в структурном отношении лесопромышленности

Таблица 2 – Предприятия, работающие над определенной продукцией [3]

Вид производства	Примеры предприятий	Город
Производство лесопильных и строительных материалов	ООО «БелПрогрессЛес»	Молодечно
Фанера	ОАО «Борисовдрев»	Борисов
Мебель	Унитарное предприятие «Торговый дом «Лагуна»	Барановичи
Стандартны дома, бани, теплицы	ОДО «СПП «Промтехресурс»	Витебск
Строительные детали из дерева	ОАО «Минскдрев»	Минск
Спички	ЗАО «Холдинговая компания Пинскдрев»	Пинск

Лесу необходима рубка ухода. Иначе возрастет пожароопасность. В настоящее время уход стал быть похож на промышленную добычу древесины.

От продажи участков государство не получает ни копейки, а у лесхоза есть товарная древесина. При достижении «ухаженой» участка возраста рубки, цена ее стоимости станет намного меньше из-за небольшой ликвидной массы оставшегося древостоя.

Частая вырубка делает лес реже, что является ослаблением его ветроустойчивости, больше всего это заметно после 1-2 лет с момента резки. В результате этого, последствия ураганов становятся «рекордными».

Наша страна имеет огромные территории лесов, большое количество запаса древесины, но страдает обработка. Мы поставляем данный материал в другие страны, а потом покупаем готовые обработанные деревянные детали, различные конструкции. Страны, которые получают необработанную древесину, остаются в более выигрышном положении. Конечно, на обработку материала требуются большие финансовые вложения. Однако, кроме готовых к дальнейшему использованию всевозможных пиломатериалов, завод получает так называемые отходы производства. Они могут послужить для последующего использования в качестве вторичного сырья.

Теперь рассмотрим ситуацию в штатах. Современный способ управления лесами США (Рис. 4) достаточно сложен и своеобразен, что объясняется многообразием форм собственности на леса, их целевым назначением, а также тем, что законы и другие нормативные правовые акты могут считаться как органами федеральной власти, так и властями штатов [1].

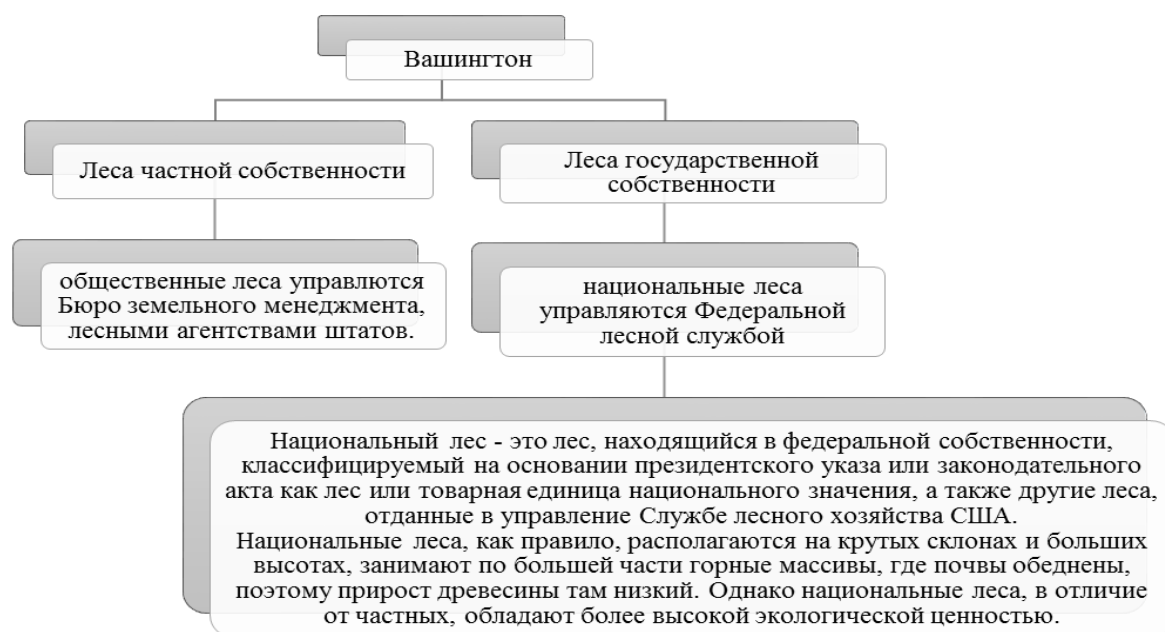


Рисунок 4 – Система управления лесами в Вашингтоне

Исходя из данных рассмотрений, можно сделать вывод, что проблема заключается в отставании развития технологий по переработке древесины. Недостаточно продуман уход за лесами, что влечет за собой потери «зеленых» площадей.

Нужно, чтобы имеющиеся в стране древесина и макулатура перерабатывались на отечественных предприятиях. Ценное сырье для получения готовых изделий не должно уходить за рубеж по бросовым ценам, а потом возвращаться в виде продукции, которую можно выпускать в республике. Следует загрузить производственные мощности, таким образом обеспечить работу людям и получать хорошую экономическую выгоду. После чего можно усовершенствовать существующие технологии обработки и заготовки древесины, а также строительство деревянных конструкций.

Список литературы

1. Журнал лесопромышленного комплекса Леспроминформ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.lesprominform.ru/>. – Дата доступа: 09.10.2017 г.
2. Публикация материала для обучения Лекции.Орг [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lektsii.org/>. – Дата доступа: 09.10.2017 г.
3. Справочник компаний Беларуси [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://belorussia.su/>. – Дата доступа: 09.10.2017 г.

УДК 621.791:621.793

ОЦЕНКА СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ АЛЮМИНИЕВЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ХОЛОДНЫМ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИМ НАПЫЛЕНИЕМ

¹Ли Ваншен, ¹Ан Гуашен, ¹Фенг Ли, ²Горанский Г.Г., ²Ваганов В.В.

¹Ланьчжоуский технический университет, г. Ланьчжоу, Китай

²Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

e-mail: georggoran@rambler.ru

Abstract. 1. The values of adhesion, hardness and viscosity of applied coatings are determined for various types of aluminum powders in a wide range of temperature modes of gas-dynamic spraying. 2. The structure of the coatings was evaluated. The absence of oxidation of the sputtered particles is shown. The distribution of the elemental composition of the coatings is determined as a function of the distance to the coating-base contact zone. 3. The thickness and properties of non-porous Al coatings are controlled by varying the composition of the powder to be sprayed, the temperature regimes and the number of spraying cycles.

Введение

Увеличение ресурса работы стальных деталей, работающих в условиях износа, высоких температур и химически активных сред, может достигаться микродуговым оксидированием предварительно нанесенных на стальные поверхности алюминиевых покрытий, когда формируется высоко плотное, твердое покрытие Al_2O_3 с хорошей адгезией и коррозионной стойкостью. Нанесение на стальные детали алюминиевых подслоев, предназначенных к последующей трансформации в Al_2O_3 при микродуговом оксидировании, целесообразно выполнять холодным газодинамическим напылением.

Цель работы – оценка структуры, степени адгезии и твердости алюминиевых покрытий, нанесенных холодным газодинамическим напылением, т.к. эти факторы определяют в значительной степени уровень свойств окончательного покрытия из Al_2O_3 .

Методика. В качестве материала основы использовалась Сталь 30. Алюминиевые порошки марок А-10-01, А-20-01, А-30-01 напылялись холодным газодинамическим методом на установке ДИМЕТ-405. Температуры динамического потока воздуха на расстоянии 10 мм от среза сопловой насадки СНК-6 на различных режимах приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Температуры динамического потока воздуха

Температурный режим	Значение температуры, °С
1	140...165
2	235...245
3	315...340
4	390...415
5	495...510

Толщина покрытий варьировалась от ~ 10-12 до ~ 50-80 мкм путем изменения числа циклов напыления. (Принципиально толщина покрытия могла быть увеличена вплоть