

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ОНДУЛИНА

**Степанов А.В., студент 2 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ондулин, кровельный материал, битум, строительство, качество.*

В данной статье рассматриваются вопросы использования ондулина и обеспечение качества их применения в строительстве.

Анализ литературных источников показал [1, 2], что технология изготовления ондулина состоит из следующих основных операций: подготовки волокон: очистка, измельчение, замачивание водой для получения пульпы; добавления в сырьевую массу дополнительных компонентов: наполнителей, смол» фильтрация пульпы с отжимом воды; пропускания подготовленной массы через валы. На выходе из пресс-установки получается плотное сплошное полотно, которое сразу окрашивается в определённый цвет. Следующим этапом является «гофрирование» заключающееся в придании волнообразной структуры. После этого происходит сушка полотна в высокотемпературной камере. И в заключении проводится нарезание сплошного полотна при помощи гильотины на листы необходимых размеров [3, 4].

Технологическая линия включает в себя такие устройства: резервуары для хранения и автоматическая камера-пульпатор для дозирования и смешивания сырья; пресс-установка и транспортёр; автоматический краскопульт; камера высокотемпературной сушки; манипуляторы; гильотина; резервуары для жидкого битума и упаковочное оборудование [5...8].

В процессе изготовления необходимо обеспечить следующие размерные характеристики листов ондулина следующие: длину - 2000

мм; ширину – 950 мм; толщину - 3 мм; высоту по волне - 36 мм; количество волн – 10; вес листа - 6 кг.

Основные преимущества и недостатки представлены на рисунке.



Основные физико-механические характеристики собраны в таблице.

Характеристика	Значение
Плотность	0,85-1,15 г/см ²
Ударная стойкость при t:	Разрушения и трещины отсутствуют
+20 °С	
-40 °С	
Изгибающее напряжение при t:	
+20 °С	7 МПа
-40 °С	23 МПа
Морозостойкость	Не ниже F25

Водонепроницаемость материала составляет не менее 72 часов. При этом гарантия большинства производителей на водонепроницаемость изделий составляет 15 лет.

Благодаря своим хорошим эксплуатационным качествам и взвешенной ценовой политике, ондулин быстро завоевал популярность среди российских потребителей.

Библиографический список:

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.

3. Яковлев, С.А. Повышение качества обучения инновационными технологиями и методами / С.А. Яковлев // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - с. 401...405.

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-

практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

ANALYSIS OF ONDULIN PRODUCTION TECHNOLOGIES

Stepanov A.V.

Keywords: *ondulin, roofing material, bitumen, construction, quality.*

This article discusses the use of ondulin and ensuring the quality of their use in construction.