

Исследования образцов плит показали, что потеря массы после горения контрольного образца (без добавления жидкого стекла) составила 10,3%, потеря массы после горения образца с добавлением жидкого стекла составила 1,3%. Интенсивность пламени горелки в первом случае была значительно выше и времени горения первого образца было на 10 секунд больше.

Таким образом, в результате проведения опытов было выявлено, что обработка жидким стеклом древесного сырья значительно повышает его огнестойкость. С учетом особенностей технологии древесностружечных плит пропитку необходимо осуществлять пропиткой раствором жидкого стекла с концентрацией 40% и расходом не менее 10% по отношению к древесному сырью.

УДК 633.521:677.11

Магистрант Д.Д. Захарчук

Науч. рук. проф., д-р техн. наук В.С. Болтовский
(кафедра биотехнологии, БГТУ)

КОСТРА ЛЬНА: СОСТАВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

Переработка льна – одна из наиболее перспективных отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающая производство широкого ассортимента изделий для различных отраслей промышленности [1]. Являясь важнейшей технической культурой, лен имеет большое экономическое значение для народного хозяйства. В РБ в основном выращивают лен-долгунец. Для Республики Беларусь представляет интерес глубокая переработка льна для расширения ассортимента выпускаемой продукции и эффективного использования сырья. На различных стадиях первичной переработки льна образуются треста, костра, солома, очесы. Благодаря своему составу и физико-химическим свойствам эти отходы являются вторичным сырьем и используются для получения различных востребованных продуктов.

Костра составляет примерно 70 % от массы выращиваемого льна и является крупнотоннажным отходом при его производстве. С 1 га посевных площадей получают 1,5 т льноволокна и 3,5 т костры. В настоящее время около 60–65 % льняной костры сжигается в котельных льнозаводов, а значительная ее часть остается неиспользованной. Компонентный состав костры (табл. 1) и ее физико-химические показатели (табл. 2), обуславливают возможность ее использования для переработки в различные виды востребованной продукции [1, 2].

Таблица 1 – Компонентный состав льняного сырья

Вид сырья	Содержание, %			
	Целлюлоза (степень полимеризации)	Лигнин	Водорастворимые вещества	Зольность
Льняное волокно	84,79 (4700)	2,58	4,05	0,5
Пылевидные отходы льна	53,97 (970)	24,93	0,02	5,18
Коробочки, стебель	36,46 (1130)	27,23	0,8	17,9
Костра	50,80 (2290)	29,72	0,2	1,5

Таблица 2 – Физико-химические показатели льняного сырья

Вид сырья	Разбухание по толщине, %	Водопоглощение, %	Плотность, кг/м ³
Льняное волокно	8,42	256	206
Пылевидные отходы льна	7,54	179	347
Коробочки, стебель	12,85	175	579
Костра	9,59	116	469

В настоящее время известно получение кормовой добавки из переработанной костры льна [3]. Представляют интерес проведение исследований и разработка технологических решений по получению пищевой клетчатки [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Перепечаев А.Н. О технологиях углубленной переработки льнозаводами костры и низкосортного короткого волокна / А.Н. Перепечаев, В.И. Карпунин, Е.В. Кислов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2018. – № 51. – С. 81–85.
2. Сусоева И.В. Химический состав и способ утилизации отходов производства хлопковых и льняных волокон / И.В. Сусоева, Т.Н. Вахнина, А.В. Свиридов // Химия растительного сырья. – 2017. – №3. – С.211–220.
3. Бадретдинова И.В. Направления эффективного использования льняной костры / И.В. Бадретдинова, А.Б. Спиридонов // Научное и кадровое обеспечение АПК для продовольственного импортозамещения: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ижевск, 16–19 февраля, 2016 г.: в 3 т. / ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. – Ижевск, 2016. – Т. 3. – С. 3–5.
4. Болтовский, В. С. Перспективы получения пищевых волокон из отходов переработки сельскохозяйственных культур / В. С. Болтовский, М. В. Андрюхова, Д. Д. Захарчук // Технология органических веществ: материалы 87-й науч.-техн. конфер. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января – 17 февраля 2023 г. / Белорусский государственный технологический университет. – Минск, 2023. – С. 65–69.