

**ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ШПОНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЕБЕЛИ**

А.С. Литвина, 1 курс

Научный руководитель – Т.В. Козлова, д-р с.х.н., профессор  
Полесский государственный университет

Производство шпона, как и любое другое промышленное производство, оказывает воздействие на окружающую среду. Важно учитывать экологические аспекты на всех этапах [2].

**Цель работы:** Определение качественного состава сточных вод и оценка количества загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при реализации хозяйственной деятельности деревообрабатывающего предприятия.

Методы измерений, устанавливающие методы измерений количества загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в сточных водах.

В ходе исследования было установлено, что значения рН находились в пределах нормы в течение всего анализируемого периода времени. Отмечено, что максимальным значением данного показателя было в воде, отобранной в цехе изготовления деревянных мебельных корпусов (проба № 2) –  $8,47 \pm 0,03$ , а минимальным – в водах хозяйственно-бытового стока –  $6,67 \pm 0,06$ . Небольшие колебания значений рН в стоках цеха по раскрою ткани и искусственной кожи (проба № 1) и цеха изготовления деревянных мебельных корпусов (проба № 2) были связаны с разным объемом потребления воды и необходимых в производстве химикатов на протяжении анализируемого периода времени (таблица 1) [1, с 16].

Таблица 1. – Результаты измерения рН проб

Характеристика	Проба 1	Проба 2	Проба 3
Место отбора	Цех по раскрою ткани и искусственной кожи	Цех гнуко-клеяких деталей	Сток хозяйственно-бытовых вод
Температура пробы, °С	10,8	12,6	12,8
Значение рН, апрель	7,8	8,6	6,9
Значение рН, ноябрь	8,2	7,9	6,7
Значение рН, сентябрь	7,0	9,0	6,2
Среднее значение ± стандартная ошибка	$7,87 \pm 0,02$	$8,47 \pm 0,03$	$6,67 \pm 0,06$

Повышенные содержания хлоридов ухудшают вкусовые качества воды, делают ее малоприспособленной для питьевого водоснабжения и ограничивают применение для многих технических и хозяйственных целей, а также для орошения сельскохозяйственных угодий.

При попадании в организм человека, а также домашних животных воды, содержащей избыточное количество хлоридов могут возникнуть серьезные нарушения здоровья.

В норме количество хлорид-ионов должно быть не 350 мг на 1 дм<sup>3</sup>. Результаты измерений представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Результаты измерения количества хлорид-ионов в пробах

Характеристика	Проба 1	Проба 2	Проба 3
Место отбора	Цех по раскрою ткани и искусственной кожи	Цех гнуко-клеящих деталей	Сток хозяйственно-бытовых вод
Количество хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , март	230,30	238,20	206,20
Количество хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , декабрь	225,70	238,80	211,70
Количество хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , сентябрь	235,00	234,90	207,00
Количество хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , июнь	229,20	227,70	200,80
Среднее значение ± стандартная ошибка	230,05±0,06	234,90±0,82	206,42±0,41

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что количество хлорид-ионов не превышало нормативный показатель в течение всего проанализированного периода времени.

Максимальный показатель был отмечен в стоках цеха по изготовлению мебельных корпусов (234,90±0,82 мг/дм<sup>3</sup>), а наименьший – в стоках хозяйственно-бытовых вод (206,42±0,41 мг/дм<sup>3</sup>).

Значительное содержание хлорид-ионов в сравнение с другими веществами объясняется широким применением хлоридсодержащих веществ в химической промышленности – практически все химикаты, используемые на предприятии, содержат хлориды. Небольшие колебания значений между проанализированными пробами сточных вод связаны с разным объемом использованных химикатов [3, с 20].

Твердые частицы – это смесь твердых частиц и жидких капель, находящихся в воздухе. Загрязнение воздуха связывают с ростом болезней нижних дыхательных путей, а также с хронической обструктивной болезнью легких и снижением функций легких.

Нормой считается содержание твердых частиц в пробе не превышающее 50 мг/м<sup>3</sup>. Результаты измерений представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Результаты измерения количества твердых частиц в пробах

Характеристика	Проба 1	Проба 2	Проба 3
Место отбора	Окрасочная кабина № 1	Окрасочная кабина № 2	Участок лащильно-сушильного отдела
Статическое давление, Па	94,23	89,73	23,15
Площадь сечения, м <sup>2</sup>	0,203	0,208	2,34
температура газа, °С	28,3	29,1	30,7
Твердые частицы, мг/м <sup>3</sup> , март	15,8	13,0	25,8
Твердые частицы, мг/м <sup>3</sup> , декабрь	16,4	14,0	26,3
Твердые частицы, мг/м <sup>3</sup> , сентябрь	15,7	12,8	25,9
Среднее значение ± стандартная ошибка	16,125±0,081	13,3±0,075	25,8±0,125

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что количество твердых частиц находилось в пределах нормы в течение всего проанализированного периода времени. Наибольший

показатель был отмечен в воздухе участка луцильно-сушильного отдела ( $25,8 \pm 0,125$  мг/м<sup>3</sup>), а наименьший – в воздухе окрасочной кабине № 2 ( $13,3 \pm 0,075$  мг/м<sup>3</sup>).

Разница между значениями объясняется тем, что на участке раскроя плитных материалов образуется большое количество твердых частиц, которые попадают в воздух и, как следствие, загрязняют его. В окрасочных кабинах количество твердых частиц изначально ниже, что объясняется характером проводимых работ [4, с 24].

#### **Список использованных источников**

1. Качество воды. Определение pH: СТБ ISO 10523-2009 Введ. 26.10.2009 г. – Минск: Госстандарт РБ, 2009. – 16 с.
2. Характеристика предприятия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pinskdrev.by/about-seller/> – Дата доступа: 07.04.2025.
3. Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический (лабораторный) контроль и мониторинг окружающей среды. Качество воды. Определение концентрации хлоридов титриметрическим методом с нитратом серебра: СТБ 17.13.05-39-2015 Введ. 01.12.2015 г. – Минск: Госкомитет по стандартизации РБ, 2015. – 20 с
4. Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов: СТБ 17.08.05-02-2016 Введ. 01.01.2017 – Минск: Госкомитет по стандартизации, 2017. – 24 с.