

**Таблица – Влияние композиционного состава образцов бумаги
на прочность и гидрофобность**

Композиции бумажных масс, %		Показатели качества	
		РД, км	ВПИТ, г/м ²
макулатура МС-5Б	синтетическое волокно «Лавсан»		

Таким образом, добавка синтетических волокон в композицию бумажной массы позволяет увеличить разрывную длину и понизить впитываемость при одностороннем смачивании полученных образцов бумаги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черная, Н.В. Синтетические материалы в бумажных и картонных производствах / Н. В. Черная, Н. А. Герман. – Минск: БГТУ, 2020. – 203 с.

УДК 674.815

Студ. А.Л. Гиндуш
Науч. рук. доц. И.А. Хмызов
(кафедра химической переработки древесины, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ СЛОЕВ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО КАРТОНА НА СТЕПЕНЬ УДЕРЖАНИЯ ВОЛОКНА И СОДЕРЖАНИЕ ЕГО В РЕГИСТРОВОЙ ВОДЕ

Регистровая вода, называемая также водой первого разбора, имеет наиболее высокое содержание волокон и химикатов, достигающее 3–5 г в литре и более [1]. Для дальнейшего использования и сброса эту воду необходимо очистить от взвешенных и растворенных веществ. Поэтому, определение влияния композиционного состава картона на степень удержания волокна и химикатов является актуальной задачей.

В качестве сырья выступала целлюлоза беленая сульфатная хвойных пород древесины. В качестве химикатов использовали: FennoSize KD225 УР (20–22%), расход 6 кг/т; алюминия полиоксихлорид жидкий AQuMix, плотность 1,24 г/см³, расход до рН 6,5; краситель органический основной (коричневый), расход 1 кг/т, концентрация 0,01%, плотность 1,085 г/см³; канифольная эмульсия, концентрация 2%, расходы: 2%, 4%, 6%. Расходы канифольной эмульсии изменяли от 2 до 6% от а.с.в.

Для расчета количественного содержания взвешенных веществ в регистровой воде используют весовой метод определения. Сущность заключалась в задержании на фильтре всех взвешенных веществ, содержащихся в определенном объеме ($V = 250 \text{ см}^3$) тщательно перемешанной пробы регистровой воды и определении их массы после высушивания при $t = 100 \text{ }^\circ\text{C}$ до постоянной массы. Степень удержания рассчитывается исходя из количества взвешенных веществ [3].

Физико-механические испытания образцов проводили на вертикальной разрывной машине M350-5CT «Testometric» (Англия) по ISO 1924/24, SCAN P67, TAPPI T494. Поверхностная впитываемость воды при их одностороннем смачивании по методу Кобба определяется по ГОСТ 12605 (ИСО 535-91) (ВПИТ, г/м²). Разрывную длину определяем по ИСО 1924-1-96.

На основании приведенных данных в таблице, можно сделать следующие выводы: наилучшая степень удержания волокна наблюдается при использовании в композиции канифольной эмульсии с расходом 2%, а степень удержания химикатов наблюдается при использовании в композиции канифольной эмульсии с расходом 4%.

На основании проведенных исследований и анализа полученных данных можно сделать вывод, что использование канифольной эмульсии с расходом 4% повышает степень удержания химикатов до 56,4%, а использование канифольной эмульсии с расходом 2% повышает степень удержания волокна до 98%. При этом разрывная длина элементарных слоев картона при использовании канифольной эмульсии с расходом 2% увеличивается до 8461 м (таблица 1 и 2).

Таблица 1 – Влияние расхода реагентов на степени удержания волокна и химикатов

Показатель	Вид и расход химического вещества				
	без химикатов	Fenno Size KD225 УР	канифольная эмульсия, R=2%	канифольная эмульсия, R=4%	канифольная эмульсия, R=6%
Содержание взвешенных веществ, г/л	0,054	0,0496	0,0432	0,062	0,0564
Степень удержания волокна, %	97,7	97,9	98,5	97,3	97,7
Степень удержания химикатов, %	–	36,1	40,0	56,4	49,1

**Таблица 2 – Свойства образцов картона
в зависимости от состава бумажной массы**

Показатель	Вид и расход химического вещества				
	без химикатов	FennoSize KD225	канифольная эмульсия, R=2%	канифольная эмульсия, R=4%	канифольная эмульсия, R=6%
Масса 1 м ² , г	80	105	111	120	127
Впитываемость, г/м ²	86,62	81,09	86,72	82,08	108,1
Разрушающее усилие в сухом состоянии, Н	65,9	79,7	136,9	148,5	105,4
Разрывная длина, м	5442	6804	8461	8345	5621
Разрушающее усилие во влажном состоянии, Н	1,3	3,8	1,8	2,4	3,2
Влагопрочность, %	2,08	4,81	2,3	3,65	3,07

Таким образом, была показана возможность и эффективность использования канифольной эмульсии к композиции образцов элементарных слоев полиграфического картона, что обеспечивает замещение импортируемого реагента FennoSize KD225.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фляте, Д. М. Технология бумаги. Учебник для вузов – М.: Лесн. пром-ть, 1988 –440 с.