

Таким образом для разрывной длины волокна находим

$$F = \frac{19.400}{0,98} = 20.000 \text{ м.}$$

При этом надо принять во внимание, что вес полосок определяется в воздушно-сухом состоянии, так что для того чтобы перейти к «абсолютно сухому» надо прибавить 6%. Тогда разрывная длина будет равна 21,2 километра, т.-е. величине, довольно хорошо согласующейся с крепостью хлопчатобумажных волокон, полученной иными методами (23 километра).

Таким образом, для определения крепости целлюлозы вполне пригодны обе главные формулы:

$$F = 2R + 7\%$$

$$r = \frac{\alpha}{100} \cdot R.$$

М. В.

Новый метод количественного определения хлопка, льна и целлюлозы в бумаге.

В журнале «Paper Makers Monthly Journal» помещено описание предложенного М. Диксоном способа распознавания хлопка от льна или целлюлозы при исследовании под микроскопом бумаги, волокна которой сильно измельчены.

При исследовании волокон посредством поляризованного света автор предлагает для увеличения отличительных признаков хлопка или льна предварительно осаждать на волокнах некоторые металлы, как например, серебро; осаждение может производиться погружением волокна в аммиачный раствор гидрата серебра. После восстановления серебра волокнами, последние промываются разбавленной азотной кислотой. Чистый хлопок, обработанный таким способом и рассматриваемый в микроскоп посредством поляризованного света, кажется очень блестящим. Волокна льна, как задерживающие серебро, не отражают света и остаются черными. Повертывая надлежащим образом николь микроскопа, можно по желанию увидеть блестящий на черном фоне хлопок и черный на белом фоне лен. Аммиачный раствор гидрата серебра готовится следующим образом: 10 куб. см. 5%-го раствора серебра вводятся в пробирку, куда вливают необходимое количество аммиака для того, чтобы осадок гидрата серебра вначале растворился в щелочи. Затем приготовленные для обработки волокна бумаги вводят в пробирку, подогревают в течение 30 минут, отфильтровывают и промывают, сначала дистиллированной водой, затем 10-ю куб. см. спирта. После высушивания и обрабатывания надлежащим образом азотной кислотой препарат готов для исследования под микроскопом.

Для оценки метода автор произвел исследование нескольких смесей хлопка и льна, при чем количественное определение волокон было произведено описанным способом. Результаты получились следующие:

В о л о к н о.	Действит. пропорция.	Найденная пропорция.	Ошибка.
Лен.	54,0	53,4	—1,1%
Лен.	50,0	50,2	+0,4%
Лен.	26,0	26,3	+1,1%
Лен.	24,5	24,8	+1,2%
Лен.	11,2	10,9	—2,6%
Хлопок . . .	14,4	14,6	+1,4%

Если обработать древесную целлюлозу солями серебра и промыть азотной кислотой, в тех же условиях, как хлопок и лен, то большинство волокон целлюлозы удерживает относительно меньше серебра и при исследовании их поляризованным светом выделяются светлыми на черном фоне. Некоторые волокна целлюлозы, однако удерживают столько серебра, что отличие их от льна по оттенку делается несколько затруднительнее, но характерные для волокон целлюлозы формы и размеры сосудов дерева облегчают их распознавание.

Результаты исследования трех образцов бумаги, в состав которой входили хлопок, лен и древесная целлюлоза, приведены в следующей таблице:

В о л о к н а.	Действит. пропорция.	Найденная пропорция.	Ошибка.
1. Хлопок.	59,6	60,2	+ 1,0%
Лен	20,2	19,3	— 4,4%
Целлюлоза. . .	20,2	20,5	+ 1,4%
2. Хлопок.	32,8	33,1	+ 0,9%
Лен	39,1	40,5	+ 3,5%
Целлюлоза. . .	28,1	26,4	— 6,0%
3. Хлопок.	79,2	77,3	— 2,4%
Лен	10,9	12,3	+12,8%
Целлюлоза. . .	9,9	10,4	+ 6,0%

Л. Д.