

Исследование бумаги и материалов.

Испытание бюварных бумаг.

R. Cornely. «Zell. u. Pap.». 1926. № 3.

Пригодность бюварной бумаги для употребления обычно характеризуется впитываемостью, измеряемой высотой поднятия воды (в миллиметрах) по полоске бумаги в течение 10 минут на приборе Винклера (Winkler). По Клемму впитываемость при

высоте поднятия ниже 20 мм считается недостаточною,			
»	»	от 21—40 мм	» слабою,
»	»	» 41—60 »	» среднюю,
»	»	» 61—90 »	» значительною,
»	»	выше 90 мм	» весьма значительною.

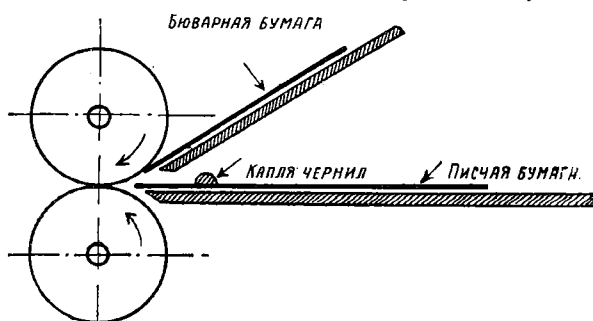
Этот метод дает удовлетворительные результаты только при наличии главного признака хорошей бюварной бумаги, а именно, когда поверхность бумаги обладает хорошей смачиваемостью и жидкость быстро проникает внутрь бумаги. При отсутствии этого условия нередко бывает, что бюварная бумага, несмотря на очень большую впитываемость, при употреблении на практике оказывается непригодной, ибо она, как говорят, «марает». Впитывающая способность бумаги, заключающаяся в капиллярных промежутках между волокнами и в пустых канальцах самих волокон, только тогда действительна, когда впитываемая жидкость легко проходит чрез поверхность бумаги. Наиболее частые причины плохой смачиваемости бумаги: слишком горячие сушильные цилиндры, которые опалют бумагу, следы жиров и масел, незаметно проникших в бумагу во время ее изготовления и др. Причины эти очень мало влияют на впитываемость, но вредно отражаются на смачиваемости; на последнюю также иногда неблагоприятно действует структура поверхности бумаги.

То обстоятельство, что высота поднятия воды сама по себе еще недостаточна для определения пригодности бюварной бумаги, было давно уже известно. Favier, а затем Beadle & Stevens предложили способы, при которых определение высоты поднятия воды дополнялось испытанием поверхности бумаги. Однако, методы эти не получили всеобщего признания. Только в 1922 году проф. Dalén предложил¹⁾ способ, дающий возможность быстро испытывать впитываемость и смачиваемость бюварной бумаги. Условия испытания по способу Далена подобны условиям, имеющим

¹⁾ «Mitteilungen des Materialprüfungsamtes», 1922.

место при употреблении бюварных бумаг: прибор в точности подражает тому, что мы делаем при удалении излишних чернил с поверхности бумаги.

На лист писчей бумаги пускается (с одинаковой высоты из бюретки одинаковой величины) капля чернил, и затем испытуемый лист бюварной бумаги проводится вместе с листом писчей бумаги между двумя резиновыми валами (фиг. 1).

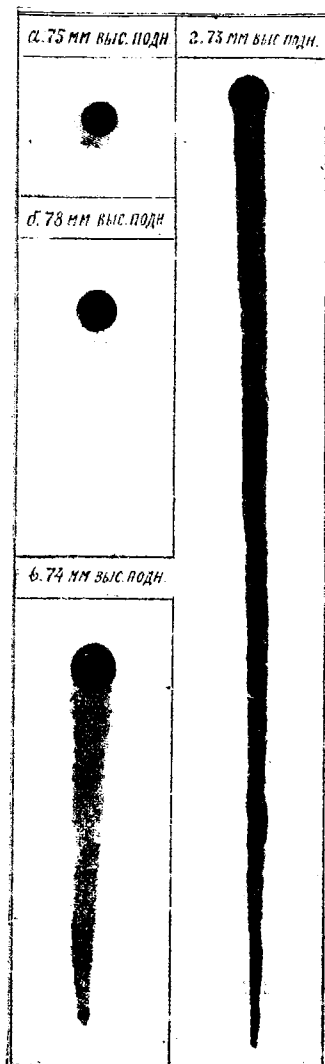


Фиг. 1.

При этом отпечаток от чернил на бумаге принимает тот или иной вид — более или менее длинный в зависимости от обоих факторов, впитываемости и смачиваемости. Примеры а—г фиг. 2 так выбраны, что ясно видна разница в отпечатках при приблизительно одинаковой высоте поднятия воды (73, 74, 75 и 78 мм). При испытании на впитываемость только по высоте поднятия воды все 4 бумаги определяются, как имеющие значительную впитываемость, тогда как согласно отпечаткам, полученным по способу Далена, бумага а—очень хорошая, б—хорошая, в—средняя и г—плохая бюварная бумага (о классификации см. ниже).

Тысячи испытаний бюварных бумаг, произведенных автором по методу Далена, привели его к взгляду, что хороший отпечаток является лучшим признаком вполне пригодной для употребления бюварной бумаги. При этом оказалось, что высота поднятия от 60 до 80 мм совершенно достаточна, чтобы бумага при хорошей смачиваемости удовлетворяла всем требованиям, которые практика предъявляет к первоклассной бюварной бумаге. Рекордные величины высоты поднятия воды в 150 или даже 200 мм вовсе, поэтому, не являются особо желательными, к которым надо стремиться, и сами по себе ни в коем случае не могут служить признаком хорошей бумаги, тем более, что они в большинстве случаев сопровождаются слишком большой мягкостью и в связи с этим пыльностью, отставанием волокон и быстрой изнашиваемостью.

Дальнейшее преимущество метода Далена заключается в том, что он пригоден также для



Фиг. 2.

испытания таких фабрикатов, в которых бьюварная бумага спрессована и склеена с клееными бумагами, напр., хромо-бьюварный картон и др. В этих случаях определение высоты поднятия воды невозможно.

Бьюварные бумаги, в зависимости от степени чистоты примененного сырого материала с течением времени постепенно ухудшаются. Высота поднятия воды не дает указаний в этом отношении; наоборот, почти во всех случаях наблюдается некоторое, правда незначительное, увеличение высоты поднятия воды с течением времени; отсюда можно вывести ошибочное заключение об улучшении с течением времени качества бумаги, тогда как, наоборот, бумага на самом деле значительно ухудшилась, что видно из следующей таблицы.

№ бьювар- ной бумаги.	1-е испытание.		Дополнительное испытание через 7 месяцев.	
	Высота поднятия мм.	Отпечаток мм.	Высота поднятия мм.	Отпечаток мм.
1	64	79	70	168
2	70	41	76	82
3	74	31	84	94
4	78	21	83	54
5	90	56	76	163
6	79	30	86	43
7	20	117	29	162
8	55	41	58	78
9	46	86	65	132
10	36	36	72	55

Все вышесказанное приводит к выводу, что оценка качества бьюварной бумаги по отпечатку при применении метода Далена больше соответствует действительным условиям повседневного употребления бьюварной бумаги, чем определение впитываемости по высоте поднятия воды на приборе Винклера. Весьма желательно поэтому, чтобы способ Далена получил самое широкое применение.

Употребляемый автором аппарат построен согласно указаниям, помещенным в журнале «Mitteilungen des Materialprüfungsamtes». Бьюварные бумаги самого лучшего качества на этом аппарате впитывают чернильную каплю без всякого почти расплывания чернил. На основании результатов испытаний автор предлагает следующую классификацию бьюварных бумаг при испытании по способу Далена:

отпечаток ниже 15 мм — лучшие бьюварные бумаги
 » от 15— 25 мм очень хорошие »
 » » 26— 60 » хорошие »

— 257 —

отпечаток от 61—110 » среднего качества бюв. бум.
» выше 110 » плохие » »

В заключение автором приведена таблица результатов испытаний 79 бюварных бумаг, подтверждающая с очевидностью вышеприведенный вывод о преимуществах метода Далена.

М. В.

Метод определения животного клея в бумаге.

В „Pap. Mak. and Pap. Sell.“ F. T. Carson предлагает следующий метод определения животного клея при поверхностной проклейке бумаги. Известна качественная реакция на желатин с таннином. Однако, некоторые крахмалы дают осадок с таннином, очень схожий с получающимся от желатина. Griffin рекомендует в случае присутствия крахмала гидролизировать его нагреванием с соляной кислотой на водяной бане до прибавления таннина. По предлагаемому методу кипячение осадка от таннина может указать разницу между этими двумя материалами. Осадок от крахмала растворится и вновь появится при охлаждении, в то время как осадок от желатина будет собираться и осядет густыми хлопьями, которые остаются без изменения при охлаждении.

К. Б.
