

О влиянии отбелки хлором на крепость волокна.

В докладе ТЭСу о методах производства тряпичной полумассы*) я высказался в том смысле, что сильная и непродолжительная отбелка для известных сортов полумассы экономически выгодна и технически целесообразна и что отбелка хлором отнюдь не вредит крепости волокон, если она производится с надлежащим вниманием и тщательностью. Это положение, подчеркнутое мной лишь из практических моих наблюдений и не подтвержденное точными опытными данными, вызвало тогда со стороны некоторых членов ТЭС'а, если и не прямые возражения, то во всяком случае известные сомнения.

На практике обычно считают, ведь, вполне установленным, что отбелка вредит крепости волокна, а для утверждения этого взгляда имеется наготове достаточно цитат, преимущественно из немецкой специальной литературы. Значительно позднее появления вышеупомянутой моей статьи о производстве полумассы я ознакомился с работами проф. Поссанера, вследствие чего только теперь имею возможность обратить внимание читателей «Бумажной Промышленности» на эти работы, выводы которых имеют весьма важное значение для практики производства. Первая статья проф. Поссанера «Влияние отбелки на крепость волокна» была помещена в мало известном юбилейном издании Союза германских писчебумажных фабрикантов (1922 г.).

В этой статье проф. Поссанер сообщает о результатах влияния хлора на крепость волокна, причем в начале статьи указывается на установившееся общее мнение, будто отбелка вредит крепости и в особенности в случаях перебелки, когда наступает образование гидро- и окси-целлюлоз.

Однако, при исследовании одного образца целлюлозной полумассы профессор заметил, что вышеуказанное мнение не всегда правильно, ввиду чего им было произведено несколько контрольных опытов, подтвердивших первоначальное наблюдение, а именно, что сильная отбелка—в опытном случае волокон целлюлозы—увеличивает крепость волокон. Профессор объясняет это явление тем, что инкрустирующие вещества сообщают волокнам известную жесткость и ломкость, ослабляющую их крепость. При усиленной же отбелке

*) На Иллануме ТЭС'а 15—18 ноябрь 1923 г., см. „Бум. Пром.“ 1924 г. № 3, стр. 112.

эти инкрусты удаляются, волокно становится более мягким и эластичным и приобретает большую способность свойлачиваться в крепкий лист. Максимум крепости достигается тогда, когда будут удалены все инкрусты, легко поддающиеся действию хлора.

Во второй статье «Дополнение к вопросу о влиянии хлорной отбели на целлюлозное волокно», помещенной в «*Wochenblatt für Papierfabrikation*» (№ 22, 1922), проф. Поссанер приходит к следующим выводам: 1) Химические процессы беления хлором целлюлозной полумассы влияют на физические ее свойства в том смысле, что с увеличением степени беления или с увеличением степени расхода хлора усиливается степень жирности этой полумассы; садкая полумасса после беления приобретает более или менее жирный характер независимо от прочих изменений целлюлозы во время процесса и совершенно независимо от механических воздействий на волокна, так как опыты велись таким образом, что масса белилась в совершенно спокойном состоянии. 2) Под влиянием отбели разрывная длина бумаги из беленой целлюлозы сначала увеличивается и достигает известного максимума (в опытном случае при 4% активного хлора), после которого наступает заметное и довольно быстрое падение этой крепости. 3) Растяжимость достигает максимума при 7% активного хлора, а затем она сначала медленно, а потом быстрее падает. 4) Наибольшая белизна достигалась при 5% активного хлора, между тем как максимум разрывной длины достигался при 4%. В каждом отдельном случае, следовательно, необходимо решить, что важнее, крепость или белизна, так как максимум белизны наступает позже максимума крепости. Пока не имеется данных, позволяющих для каждого случая наперед решать, когда наступит максимум крепости.

Для выяснения причин изменения волокон при белении определялось также содержание α и β -целлюлоз. Содержание α -целлюлозы достигает максимума при 5% активного хлора, а затем быстро падает, вследствие окисления целлюлозы волокон под влиянием хлора. Содержание β -целлюлозы достигает максимума при 7% активного хлора. Находится ли содержание α -целлюлозы в беленой массе в зависимости от максимума белизны, еще окончательно не выяснено.

Профессор Поссанер оставляет за собой дальнейшие опыты для выяснения зависимости между белением хлором и различными качествами волокон.

Полагаю, однако, что результаты этих первых научно поставленных опытов проф. Поссанера имеют для практики громадное значение и заслуживали бы постановки опытов в широком фабричном масштабе, что, конечно, не может нарушить прав проф. Поссанера на дальнейшие лабораторные работы, а только приведет скорее к установлению рационального способа отбели хлором на фабриках.

А. Фаст.