

Опыт определения удерживаемости некоторых каолинов русских месторождений.

(Из работ лаборатории ф-ки „Сокол“).

Настоящие опыты были произведены с целью исследования удерживаемости каолинов, употребляемых на ф-ке «Сокол». Попытка определить удерживаемость, в связи с употреблением того или другого каолина, по содержанию золы бумаг, взятых с машин, не увенчалась успехом, так как на фабрике «Сокол» мы не имеем постоянно идущих сортов бумаги, чтобы можно было на основании достаточно больших количеств цифр сделать соответствующие выводы. Поэтому нами был применен метод определения содержания золы вычерпок, приготовленных в ручной форме (сетка № 65), устроенной по принципу Бюхнеровской воронки, нижнее отверстие которой могло закрываться для наполнения формы водой. Для изготовления вычерпок площадью 133 кв. см бралась одна и та же масса, размолотая в ролле до 36° по Шоппер-Риглеру, следующей композиции: беленой целлюлозы (осина)—23,75 %, небеленой целлюлозы (ель)—36,7 % и древесной массы (ель)—39,55 %.

Вся работа велась на дистиллированной воде. При приготовлении вычерпки, без проклейки, на общий об'ем в $\frac{1}{2}$ литра прибавлялось массы из расчета 1,4 гр сухого вещества и каолиновой разводки с содержанием 0,465 гр сухого каолина. При работе с проклейкой на тот же об'ем прибавлялось еще канифольное молоко, с содержанием канифоли—0,0156 гр, соды—0,001658 гр и серно-кислого алюминия—0,02157 гр.

Каолин, канифольное молоко и серно-кислый алюминий прибавлялись к массе через 5-ти минутные промежутки времени при постоянном взбалтывании.

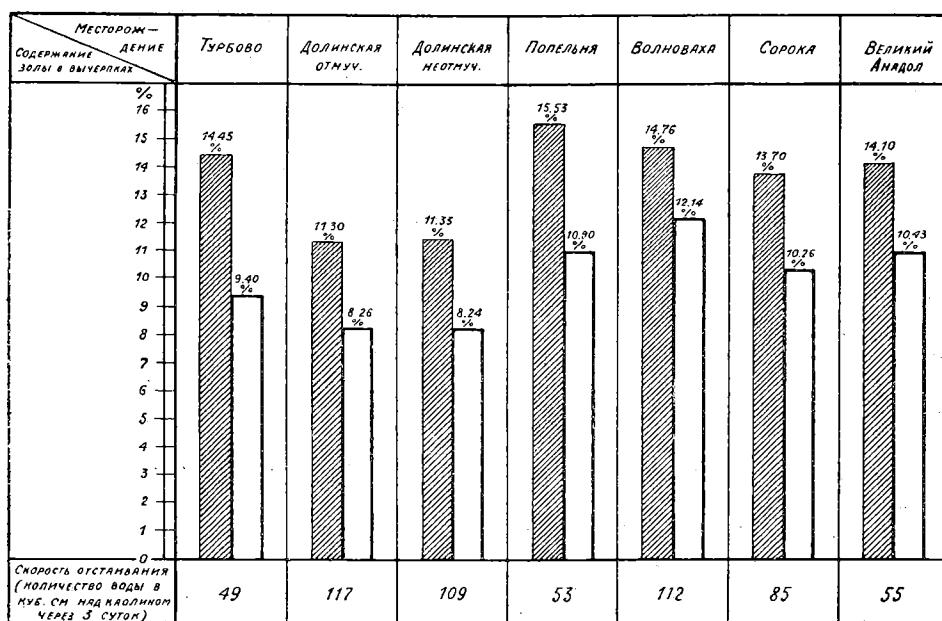
Вылитая в форму масса открыванием нижнего отверстия воронки освобождалась от воды и определялась зольность полученного на сетке листа. Определялось не содержание каолина, а зольность, как величина обычно характеризующая удерживаемость. Для большей точности брались средние величины из многих определений.

Результаты опытов приведены в диаграмме, в которой приведены также скорости отстаивания каолиновых разводок (100 гр каолина разбатывались в 300 куб. см воды и отстаивались в течение 3 суток в $\frac{1}{2}$ литр. цилиндре¹⁾).

¹⁾ См. ст. К. Брейтвейта в „Бум. Пром.“ 1925, № 4.

Из диаграммы видно, что во всех случаях, за исключением каолина из Волновахи, удерживаемость с проклейкой и без проклейки идет более или менее параллельно. Наибольшую удерживаемость дает каолин со ст. Попельня и наименьшую со ст. Долинской. Скорость отстаивания не дает количественного соответствия с удерживаемостью.

Для установления влияния сернокислого алюминия на удерживаемость в пределах одного сорта каолина нами были приготовлены вычерпки с каолином из Волновахи, при чем количества волокна, клея и каолина были взяты те же, что и в предыдущих опытах, но к массе прибавлялось вары-



Заштрихованные столбики—содержание золы в вычерпках, приготовленных с проклейкой, незаштрихованные—без проклейки.

рующее количество сернокислого алюминия. Изменение удерживаемости в зависимости от количества сернокислого алюминия характеризуется следующей таблицей:

Колич. сернокисл. алюм. в гр. 0 0,0054 0,0108 0,0216 0,432 0,864
Содерж. золы в вычерпк. в % 12,4 13,4 14,46 16,06 16,8 16,61

Как видим, содержание золы сначала быстро увеличивается и, достигнув 16,06 %, при дальнейшем увеличении сернокислого алюминия остается все время почти постоянной¹⁾.

¹⁾ К такому же выводу относительно влияния сернокислого алюминия на удерживаемость каолина приходит и автор статьи Roschier «Über das Leimen des Papiers» в «Pap. Fabr.» 1926, №№ 23—25.

Опыт, произведенный с каолином Волновахи, прибавленном при тех же условиях, как и при всех остальных опытах, но с прибавлением одного только канифольного молока без сернокислого алюминия, дал в результате содержание золы 11,4%, т.-е. еще меньше, чем при совсем неклееной массе, что указывает на влияние щелочности на уменьшение удерживаемости.

E. Витман.

От редакции. В лаборатории фабрики «Сокол» были кроме того произведены наблюдения над электрическим сопротивлением воды над отстоявшимся каолином. Эти сопротивления, выраженные в омах, количественного соответствия удерживаемости не дали. Также не обнаружено соответствия между щелочностью, определенной титрованием, и удерживаемостью. Но определения концентрации водородных ионов показали значительно меньшую действительную щелочность воды от разводки каолином Волновахи, по сравнению со всеми другими каолинами.

Этим, возможно, обясняется повышенная удерживаемость каолина Волновахи в непроклееной массе и его отступление в отношении параллельности хода удерживаемости в проклееной и непроклееной массе; эта параллельность является, повидимому, закономерной для других каолинов, имеющих приблизительно одинаковую щелочность.

Дальнейшие исследования зависимости между удерживаемостью и щелочностью или кислотностью среды для данных каолинов в лаборатории фабрики «Сокол» продолжаются.

Редакция считает необходимым отметить, что на основании данной работы, ввиду небольшого относительно об'ема произведенных исследований, нельзя еще сделать определенных выводов об относительных качествах каолинов разных месторождений.

На Государственной Бумажной Испытательной Станции в настоящее время производятся исследования различных каолинов, при чем, кроме разработки метода определения щелочности и кислотности путем определения концентрации водородных ионов, разрабатывается также метод определения электрических зарядов как клетчатки, так и каолинов в различных средах, так как влияние кислот, щелочей, сернокислого алюминия и др. в конечном счете сводится к изменению этих зарядов.

Одновременно на Государственной Бумажной Испытательной Станции производятся исследования относительного влияния других факторов на пригодность и лучшее использование каолинов в бумажном производстве. Результаты этих исследований будут опубликованы в журнале.

Ред.