

Целлюлоза
Pulp

Бумага
Paper

Картон
Board

06 [2013]

- После долгого перерыва...
- От наших корреспондентов: "Алтайкровка"; "Бумпром – Покров"; Краснокамский завод металлосеток.
- Обзор рынка: товарная целлюлоза; упаковка; обои.
- Наши интервью.
- Статистика за 5 месяцев.
- Очередное заседание "Дискуссионного клуба".
- Наука и технология: ЦНИИБ; СПО ГТУ РП; С(А)ФУ.
- За рубежом. Поставщики предлагают: GLEV; BASF; Andritz; Voith; Parcel...
- "РосУпак" – репортаж о выставке.
- Командировка на предприятия UPM.
- По страницам журнала "Писчебумажное дело"...

О чем писали в 1911 году в журнале «Писчебумажное дело»

Сточные воды

W. Kerp & P. Wöhler. О сернистой кислоте в ее соединениях. V отдел: О сточных водах целлюлозных фабрик и о фурфурол-сернистой кислоте. „Arb. Kais. Gesundh.-Amt“, 32, 120 (1909). „Chem. Centralbl.“, 1909, II, 710; „P. Z.“, 34, 3286 (1909). В сточных водах имеется сернистая кислота в свободной форме, которую можно определить титрованием иодным раствором, и в связанном состоянии. Количество серы, соответствующее всей сернистой кислоте, равняется, примерно $1/5-1/3$ всей серы, содержащейся в щелоках. Сернистая кислота, находящаяся в связанном состоянии, есть типическая альдегид-сернистая кислота. В качестве органических соединений в щелоках находятся: фурфурол, ванилин, сахаристые вещества — ксилоза, манноза, галактоза, фруктоза. Количество сернистой кислоты в связанном состоянии соответствует, в общем, количеству альдегидов и сахаристых веществ. В щелоках находится также вещество, которое, при разбавлении щелоков, действует окисляющим образом на сернистую кислоту (передавая ей кислород). Сульфоглининово-кислый кальций в щелоках нельзя считать определенным химическим соединением, а лишь смесью.

Сточные воды целлюлозных фабрик. „The worlds paper trade review“, 52, № 3, S. 36 (132). Одна фабрика сульфитной целлюлозы с ежедневной производительностью в 40 тонн целлюлозы, доставляла 300 куб. метров

щелока и 780 куб. м. промывных вод. В одном литре редко встречалось до 4 gr. свободного сернистого газа, который, большей частью, был нейтрализован основными соединениями, заключающимися в промывной воде. Самою вредною примесью сточных вод являются волокна, обратное получение которых, большею частью окупается. В сточных водах не должно заключаться более 40–60 gr. волокон на 1 литр. При разбавлении вод начинают развиваться микроорганизмы (грибы); поэтому, рекомендуется удалять щелок не постепенно (с разбавлением его водою), а сразу, по мере накопления (периодически).

P. Klason. Об очистке сточных вод целлюлозных фабрик. „P. F.“, 796 (1909). „W. B.“, 40, 2668 (1909). Описываются приспособления на некоторых шведских фабриках для удаления сточных вод.

A. Stutzer. Исследование сточных вод целлюлозных фабрик. „Z. f. angew. Chem“, 22, 1999 (1909). „W. B.“, 43, 3640 (1909). „P. Z.“, 34, 3210 (1909). Один килограмм сульфитного щелока может доставить 550 калорий (при содержании твердого вещества около 120 gr. в литре). Кроме сжигания, щелока можно употреблять и на корм скоту. Однако, сернистая кислота в свободном и связанном состоянии, вредна для организма. При нейтрализации извести и последующем продувании воздуха, органические вещества, находящиеся в щелоках, окисляются значительно легче, чем сернистая кислота, которая удалена таким путем быть не может. Кроме того, при этом требуются значительные количества известково-

ваго молока, так как известь переходит в соединения, которые, повидимому, аналогичны известковым сахаратам. Реакция, через несколько часов, опять становится кислою; повидимому, известковые сахараты, под влиянием кислорода воздуха опять образуют кислоты. При нагревании под давлением $3-3\frac{1}{2}$ атмосфер, сернистая кислота, хотя и выделяется, но углеводы переходят отчасти в карамелеобразные продукты, отчасти в органические кислоты. Если сделать реакцию щелочною при помощи аммиака, то сахаратов совсем не образуется. Едким баритом можно усреднить всю сернистую кислоту, но расход барита получается слишком большим, избыток его разлагает органические соединения и баритовые соединения ядовиты, вследствие чего после такой переработки щелоками нельзя пользоваться в качестве корма для скота. Окисление сернистой кислоты различными соединениями, содержащими кислород (минеральный хамелеон, белильная известь), практически невыполнимо, так как кислород отчасти расходуется на окисление органических веществ.

Осаждение сернистой кислоты при помощи углекислого кальция — невозможно даже при нагревании под давлением. При выпаривании щелоков в вакууме, могут быть получены значительные количества сернистой кислоты. Полное же выделение, даже при прибавлении кислот, невозможно. Однако, удастся получить соединение сернистой кислоты с альдегидом, особенно с формальдегидом, при посредстве образования оксиметан-сульфо-кислого кальция. Это соединение

сравнительно прочно по отношению к разведенным кислотам. Присоединение сернистой кислоты очень хорошо удается в присутствии углекислого кальция, из чего следует, что сернисто-кислый кальций может существовать и в присутствии углекислых солей кальция. Соединение альдегида с бисульфитом под давлением образуется трудней, чем без давления. Вместо формальдегида, можно также применять патоку (под давлением и при нагревании); получаемые продукты, однако, не имеют технического применения. Избыток формалина может быть устранен при помощи аммиака или аминовых соединений патоки. Так как в последнем случае вкус улучшается, то этот способ и следует предпочесть. Неприятный терпкий вкус щелоков следует приписать продуктам разложения дубильных веществ. Можно сделать этот вкус менее резким при помощи взбалтывания с минеральными маслами. Однако, горькое вещество заключающееся в щелоках, техническим путем удалить вообще невозможно.

При применении щелоков (в качестве корма), их сгущают (напр., в вакууме) до половины первоначального объема; к 100 литрам такого сгущенного щелока прибавляют $\frac{1}{2}$ килогр. формальдегида и избыток молотого известняка, после чего фильтруют. Затем, сгустив еще несколько фильтрат, прибавляют 20 килогр. свекловичной патоки и $6\frac{1}{4}$ килогр. торфа из сфагнума, причем получают 45 килогр. сухого корма, который можно пересылать в мешках. Для овец, напр., на 1000 килогр. живого веса можно давать (в день?) 8 килогр. этого корма = 18 литров щелоков и $3\frac{1}{2}$ килогр. патоки. При больших количествах эта пища производит некоторое слабительное действие (помет становится жиже). Поэтому более 20 литров щелока на 1000 килогр. живого веса давать не рекомендуется.

I. S. Robeson. Переработка сульфитных щелоков и приготовление из них нового дубильного материала.

Англ. пат. 17956. „Journ. Soc. Chem. Ind.“, 28, 1052 (1909). Щелока обрабатываются окисью алюминия или хрома, а также какой-либо кислотой, для выделения минеральных примесей в виде осадка. Осадок отфильтровывается; точно также удаляется и другой осадок – серы, который образуется спустя некоторое время. После этого жидкость выпаривается и осадок от выпаривания представляет собою растворимое соединение окиси алюминия или хрома с органическими составными частями щелоков.

E. L. Rinman. Способ регенерирования щелоков от натронной целлюлозы. „W. B.“, 40, 3578 (1909). Щелоки сгущаются, а затем обрабатываются растворимыми в них солями или водными окисями. Необходимая степень концентрации узнается по тому, что гумусовое вещество при температуре 75° , выделяется в мелкозернистой или кристаллической форме.

W. J. Hough. Применение целлюлозных щелоков. Герм. пат. 931608. „P. Z.“, 34, 2787 (1909). „Journ. Soc. Chem. Ind.“, 28, 1148 (1909). Из щелоков, обладающих щелочно реакцией, смолистые вещества выделяются из жидкости при стоянии. Полученную смолу можно переработать на мыло. Из раствора, содержащего лигнин, после выпаривания и сухой перегонки остатка, получают газ и масло, которое можно применять для консервирования дерева; остающаяся щелочь идет на приготовления щелока для новой варки.

A. Kumpfmiller. Приготовление дубильного экстракта. „Chem. Ztg. Repertor.“, 1909, 648. Сульфитные щелока сгущаются в вакууме, причем удаляется сернистая кислота. Затем, жидкость фильтруется и при помощи соды из нея осаждаются остатки извести. После вторичного фильтрования, прибавляют соляной кислоты, жидкость сгущают, прибавляют экстракт квебрахо и снова сгущают.

A. Kumpfmiller. Очистка сульфитных щелоков. Герм. пат. 216284.

„Chem. Z. Repertor.“, 1909, 627. После удаления свободной сернистой кислоты и сернисто-кислого кальция, – обрабатывают квасцами, причем осаждаются многие вещества, непригодные для дубления.

W. Rothe & Co. Очистка сточных вод при посредстве мелкоразмолотого землистого угля (напр., буроугольного торфа). Герм. пат. 212740. „W. B.“, 43, 3653 (1909). Иногда к углю можно прибавлять растворов некоторых тяжелых металлов.

Rohland. Об очистке сточных вод при помощи глины. „Zentralbl. f. Wasserbau u. Wasserwirtsch.“ 4, 337 (1909). Wasser. u. Abwass. 2, 42 (1909). Сильно пластичная глина абсорбирует все коллоидальные, студнеобразные вещества, а также сложные красящие вещества. Поэтому глина эта применима для очистки вод крахмальных заводов, красилок, писчебумажных и сахарных фабрик, кожевенных и мыловаренных заводов.

L. Bolton. Химическое осаждение и очистка в гнилых камерах. Surveyor, 1908, 728. Gesundheitsing. 32, 528 (1909). Осаждение химическими реактивами при некоторых условиях предпочтительнее очистки в камерах гниения. Прибавляют на литр воды 10 миллигр. алюминиево-железной сернокислой соли. Вода в описываемом случае, состояла из домовых сточных вод с 7 % сточных вод пивоваренных и кожевенных заводов, красилок и писчебумажных фабрик.

R. Weidert. Об уничтожении уличной пыли при помощи заводских сточных вод. „Gesundheitsing.“, 32, 723 (1909). „Chem. Z. Repertor.“, 1909, 617. Удачное применение для указанной цели нашли отработавшие щелока фабрик сульфитной целлюлозы.

P. S. В данной статье максимально сохранены терминология, орфография и пунктуация оригинального текста.

Материал подготовил
В. Ф. Неволин