

убѣдиться, что осажденіе было полное; послѣ чего его освобождаютъ отъ винной кислоты. Для этого лучше всего поступать слѣдующимъ образомъ: Сильно концентрированный растворъ вливаютъ въ круглодонную хорошаго стекла колбу и, прибавивъ туда же 10 к. с. конц. азотной кислоты и 2 гр. бертолетовой соли, нагреваютъ около 1 часа на песчаной банѣ. Затѣмъ выпариваютъ до суха и къ остатку вновь прибавляютъ 10 к. с. азотной кислоты и 1 гр. бертолетовой соли и вновь нагреваютъ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ часа, послѣ чего можно считать всю винную кислоту разрушенной.

Выпаренный до суха остатокъ обрабатываютъ большимъ количествомъ воды, подкисляютъ нѣсколькими каплями кислоты и осаждаютъ церитовыя земли щавелевой кислотой. Послѣ двѣнадцатичасового стоянія фильтруютъ и, разрушивъ въ фильтратѣ щавелевую кислоту азотной кислотой, пропускаютъ въ него струю сѣроводорода. Осѣвшую сѣрнистую сурьму отфильтровываютъ и въ фильтратѣ осаждаютъ алюминій амміакомъ. Отдѣленіе алюминія по этому способу происходитъ очень хорошо и присутствіе даже 200 мгр. окиси

железа на 20 мгр. окиси алюминія не мѣшаетъ этому отдѣленію. На практикѣ же такихъ количествъ алюминія никогда не бываетъ и содержаніе его не превышаетъ 1,2 0/0.

Исслѣдованные по описанному методу нѣсколько пиррофорныхъ сплавовъ дали слѣдующіе результаты:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Церитовые металлы	63,89	75,14	78,20	75,59	76,46
(Въ томъ числѣ Се)	38,63	37,74	42,10	48,99	39,09
Fe	35,48	19,11	20,42	15,88	21,47
Al	0,05	0,25	—	1,02	—
Mn	0,50	0,39	—	0,36	—
Zn	—	2,70	—	1,61	—
Cu	0,04	0,04	0,08	4,79	0,45
Pb	—	0,27	0,28	0,39	0,20
Sb	—	—	—	—	0,78
Mg	—	1,16	—	0,41	—
Si	0,11	0,87	1,07	0,16	0,66
P	0,018	слѣды	0,037	—	—
C	0,137	0,110	0,085	—	—

Разумѣется, какъ и при всякомъ другомъ методѣ, здѣсь требуется извѣстный навыкъ, при которомъ результаты получаются вполне надежныя.

Мерсеризація при помощи азотной кислоты.

П. П. Будниковъ.

Изъ Красильной Лабораторіи Лодзинскаго Мануфактурно-Промышленнаго Училища*).

Хлопокъ весьма рѣдко окрашивается кислотными красителями, такъ какъ они закрѣпляются въ порахъ волокна настолько прочно, что послѣ крашенія не слѣдуетъ даже промывать въ водѣ, а рекомендуется только отжать и просушить. Прекрасной подготовкой хлопка къ крашенію кислотными красителями служитъ мерсеризація при помощи азотной кислоты. Е. Кнеcht опытнымъ путемъ доказалъ, что хлопчатобумажное волокно, послѣ обработки азотной кислотой, приобретаетъ извѣстное средство къ нѣкоторымъ кислотнымъ красителямъ¹⁾. А. Lippschitz²⁾ замѣтилъ что средство хлопка къ нѣкоторымъ кислотнымъ красителямъ повышается въ болѣе значительной степени послѣ обработки азотной кислотой, чѣмъ послѣ обычной мерсеризаціи ѣдкой щелочью. J. Hübner³⁾ признаетъ блескъ волокна послѣ обработки HNO₃ равнымъ таковому послѣ обработки NaOH.

По моимъ опытамъ обработка хлопчатобумажной ткани и пряжи азотной кислотой *улучшаетъ ихъ*

*) Нынѣ это училище находится въ Ивановѣ-Вознесенскѣ при Мех.-Техн. Училищѣ.

¹⁾ Handbuch der Färberei der Spinnfasern von Dr. R. Löwenthal.

²⁾ Beiträge zur Kenntniss der Einwirkung der HNO₃ auf Baumwollcellulose.

³⁾ Zeitschr. für angew. Chemie № 25, 23 i вюн1903 г.

общія качества и въ весьма значительной степени повышаетъ средство бумажнаго волокна къ красителямъ. Результаты получились слѣдующіе: 1) Хлопчатобумажныя волокна укорачиваются на 10% становятся крѣпче на 20%; 2) наилучшая концентрація азотной кислоты 40—41° Вѣ; 3) наиболѣе благоприятная температура 15—28° С; 4) оптимумъ продолжительности обработки колеблется въ широкіхъ предѣлахъ въ зависимости отъ выбора красителя; эти предѣлы заключаются между 30 секундами и 21 часомъ; 5) мною замѣчено, что средство волокна къ нѣкоторымъ красителямъ прогрессивно увеличивается до извѣстныхъ предѣловъ продолжительности обработки хлопка азотной кислотой (напр., до 12 часовъ), а затѣмъ начинаетъ прогрессивно уменьшаться. Чтобы уничтожить дальнѣйшее, уже вредное, дѣйствіе азотной кислоты-волокнистый матеріалъ необходимо тщательно промыть въ чистой водѣ, а еще лучше въ слабомъ растворѣ соды (1—2 гр. на литръ) или сѣрнистаго натра. 6) Хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ наибольшее возрастаніе сочности, яркости и густоты окрашиванія наблюдается послѣ 21 часовой обработки азотной кислотой указанной концентраціи, но такая продолжительная обработка оказывается не уригодной, такъ какъ при этомъ страдаетъ волокно. Пониженіе температуры не только что не устраняетъ ослабленіе волокна, но къ тому же еще и уменьшаетъ средство его къ красителямъ

Хлопчатобумажное волокно уже послѣ нѣсколькихъ минутъ обработки азотной кислотой 40—41° Вѣ приобретаетъ способность (при обычной подготовкѣ) окрашиваться основными красителями въ болѣе густой цвѣтъ, чѣмъ при обыкновенномъ способѣ крашенія. Наибольшая степень интенсивности окраски достигается послѣ, приблизительно, 3-хъ часовой обработки. При дальнѣйшемъ воздѣйствіи азотной кислотой прогрессивно уменьшается, какъ поглотительная способность, такъ и крѣпость волокна. Къ числу достоинствъ описаннаго способа относится также и то обстоятельство, что устойчивость окраски къ мылу значительно повышается. Хлопчатобумажные волокна, послѣ вышеприведенной обработки азотной кислотой, окрашиваются субстантивными, сѣрыми, азо-красителями, кубовыми и др. красителями значительно лучше и гуще, чѣмъ безъ такой обработки. Достаточно самой непродолжительной (30 секундъ до 5 минутъ) обработки азотной кислотой, чтобы для достиженія желаемой густоты цвѣта потребовалось значительно меньшее количество красителя; кромѣ того, увеличиваются свѣто-и мылопостоянства окраски.

Интересуясь теоретической стороной этого дѣла,

я обмѣнялся мнѣніями съ проф. С. Г. Шиманскимъ, послѣ чего въ Красильной Лабораторіи Рижскаго Политехническаго Института было приступлено къ ряду изслѣдованій, которыя еще не закончены. Пока же невозможно въ точности сказать, что происходитъ съ волокномъ при такой обработкѣ. Полученный продуктъ по своему химическому составу представляетъ собою какъ будто нѣчто среднее между ди-и тринитратомъ и, повидимому, мало измѣняется послѣ промывки въ слабомъ растворѣ соды.

Что касается до количества азота, связаннаго съ хлопчатобумажнымъ волокномъ, то, по опытамъ Knecht'a, послѣ обработки азотной кислотой уд. в. 1,41 въ продолженіе одного часа, хлопокъ воспринимаетъ около 7,7% азота. По опытамъ, произведеннымъ въ Красильной Лабораторіи Рижскаго Политехническаго Института, при обработкѣ HNO_3 уд. в. 1,4 въ продолженіе одного часа, хлопокъ воспринимаетъ 0,41%. Возможно однако, что Knecht определялъ общее содержаніе азота въ образовавшейся нитроцеллюлозѣ, въ то время какъ въ Красильной Лабораторіи Рижскаго Политехническаго Института было определено по методу Шлезинга количество азота въ эфирныхъ группахъ.

О горючемъ матеріалѣ въ Эстляндской губерніи.

Изъ Ревельской Городской Лабораторіи ¹⁾.

Г. Ф. Виннлеръ.

(Предварительное сообщеніе.)

Въ цѣломъ рядѣ статей въ газетахъ и въ научныхъ журналахъ сообщаются свѣдѣнія о томъ, что въ лежащихъ близъ Балтійскаго моря провинціяхъ имѣются неизвѣстныя до сихъ поръ подземныя богатства, напр. обильная залежи топлива. Настоящее сообщеніе имѣетъ цѣлью освѣтить этотъ вопросъ. При этомъ воспользуемся напечатаннымъ въ Торг.-Пром. газетѣ рефератомъ о докладѣ относительно открытія новаго горючаго матеріала, прочитанномъ недавно въ засѣданіи бюро центр. Воен.-пром. комитета. Докладъ касается «чрезвычайно важнаго сообщенія объ открытіи этого новаго горючаго матеріала, въ видѣ легко воспламеняющихся сланцевъ, залегающихъ мощными пластами на большомъ пространствѣ вдоль линіи Балтійской ж. д.».

Далѣе сообщается въ рефератѣ:

Произведенное геологомъ обслѣдованіе сланцевъ показываетъ, что тепловыя свойства ихъ на 30% выше самыхъ лучшихъ березовыхъ дровъ. Кромѣ обилія тепла, сланцы эти даютъ много свѣтильныхъ газовъ. По всѣмъ указаннымъ условіямъ упомянутые сланцы имѣютъ огромное государственное значеніе

въ смыслѣ предотвращенія возможнаго недостатка въ странѣ, и въ особенности въ Петроградѣ, топлива и т. д.

Докладчикъ предлагаетъ признать упомянутые сланцы имѣющими важное значеніе, а потому объявить ихъ государственной монополіей, и затѣмъ войти въ сношеніе съ военнымъ вѣдомствомъ о разрѣшеніи производства въ районѣ Балтійской дороги дальнѣйшей развѣдки и разработки горючихъ сланцевъ. На производство обслѣдованія бюро постановило ассигновать 15.000 р., и, кромѣ того, рѣшило обратиться въ особое совѣщаніе по оборонѣ съ докладной запиской, въ которой указать на необходимость обратить самое серьезное вниманіе на использование новаго вида горючаго матеріала, представляющаго, по словамъ докладчика, «грандіозное, исключительное и совершенно неожиданное явленіе».

Относительно вышеизложеннаго слѣдуетъ замѣтить, что обнаруженный матеріалъ ничего новаго собой не представляетъ. Во всякомъ случаѣ это не есть новое открытіе, и то, о чемъ здѣсь говорится, не есть новый матеріалъ, такъ какъ горючій камень былъ уже подробно описанъ академикомъ Гельмерсеномъ въ 1838 году ¹⁾, и предложенъ имъ для использования

¹⁾ Редакція обратилась къ г-ву завѣдующему рев. городской лабораторіи, въ которой производится изслѣдованіе назв. сланцевъ, съ просьбой высказаться по поводу реферата въ Торг.-Пром. газетѣ, перепечатаннаго ниже въ Реф. II. 3. стр. 308.

¹⁾ Горн. Журналъ 1838 г., т. III. стр. 258 — 265.