

Технология многократно повторно использованных растворов с применением дехромирования отходов кожи даёт возможность дополнительного **заработка денег** для **бизнеса**

на производстве белоксодержащего клея, полученного при переработке дехромовых отходов сырья получаемых в процессе выделки шкур. В статье приведено описание различных маркок клея, которые можно получить при разных кратностях использования обрабатываемых растворов при дехромировании.

К тому же с целью уменьшения промышленной нагрузки, **загрязнения окружающей среды** и улучшения

экологической ситуации в производстве выделки различных шкур и кож с применением солей хрома при дублении важное значение имеет разработка малоотходных технологий, в частности таких, которые предусматривают повторное использование отработанных растворов с целью экономии реактивов используемых в производстве при **выделке шкур**

, экономии денежных затрат при производстве во время выделки и уменьшения количества загрязнённых сточных вод, что важно с точки зрения экологии.

Важное значение имеет при этом влияние на качество билоксодержащего клея, полученного из дехромированного сырья, кратность повторного использования отработанных дехромированных растворов при переработке колагенсодержащих дехромированных отходов кожи. Данная технология дехромирования, позволяет сохранить структуру колагена кожи, и технологию получения белок-содержимого клея с целью дополнительного заработка денег.

Для производства мездрового клея с хром-билок-содержащих отходов кожи при выделке по действующей технологии производства мездрового клея исключили процессы измельчения, промывание, обеззоливание недубленных отходов и заменили их на процесс дехромирования дубленных отходов выделанных шкур. Для получения максимального эффекта дехромирования необходима оптимальная концентрация одной из солей (сульфата аммония, гидрокарбонатов натрия или аммония, смеси солей системы $\text{CO}_2 + \text{NH}_4\text{OH}$) 1,73 М, гидроксида аммония - 2,75-3,5М, продолжительность дехромирования - 35 ч., температура - 30 град.С, $\text{pH} = 3,4$. Сырье - хромовая стружка или обрезь влажностью 60% размером до 3 мм. Дальнейшие процессы - промывание, получение клеевого бульона, сливание его в сборник, отстаивание, фильтрование, корректирование плотности, сушение оставляли без перемен. Клей варили методом снятия концентрированного бульона при температуре 85-95 град.С на протяжении 4-7 ч. Содержимое оксида хрома в кожаных отходах полученных после выделки шкур в перерасчете на абсолютно сухое вещество до дехромирования и после него определяли йодометрическим методом после окисления Cr^{3+} в Cr^{6+} смесью сульфатной, нитратной и хлоратной кислот с дальнейшим йодометрическим титрованием бихромата в кислой среде. Погрешность определения не превышала 1%. Клеи, полученные с дехромированных отходов кожи, отвечали техническим требованиям к клею мездровому, поэтому их

Автор: Administrator

09.01.2011 14:01 - Обновлено 30.01.2011 20:40

физико-химические показатели (массовая частица влаги, условная вязкость клея, массовая частица золы, срок загнивания, рН, клеящую способность, пенистость клея) определяли по ГОСТ 3252-80.

С целью исследования **заработка денег** для бизнеса были определены марки белок-содержимого клея за стандартными физико-химическими показателями, которые получены из сырья, дехромирования разными дехромирующими системами с разной кратностью повторного использования последних. Определено влияние кратности повторного использования дехромирующих растворов на значение физико-химических показателей качества произведённого клея.

В результате дехромирования кожаные отходы приобретали вид обрабатываемого сырья, за химическим составом и структурой приближались к необработанному колагену.

В табл. 1 приведен химический состав дехромированной кожаной стружки сравнительно с недубленным сырьем, которое используется для производства **мездрового клея** согласно ГОСТ 3252-80. С табл.1 видно, что дехромированное сырье за своим химическим составом может быть пригодно для производства клея, подобного мездровому: в нём высокое содержимое обрабатываемого вещества (82,1-84,1%) и низкое содержимое жира (0,27-0,42%).

Таблица 1. Химический состав сырья для производства мездрового клея.

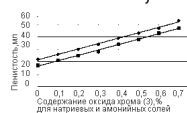
Показатели	Неопи- сываемая мездра	Сопло	Стружка шкур дехромированная системами			
			CO ₂ + NH ₄ OH	(NH ₄) ₂ SO ₄ + NH ₄ OH	NH ₄ HSO ₃ + NH ₄ OH	NH ₄ CO ₃ + NH ₄ OH
Содержание сухой влаг, %	до 88	67-73	18,1	13,8	16,9	17,4
Содержание жира, %	до 30	0,4-0,7	0,34	0,27	0,42	0,28
Содержание золы, %	до 15	5-9	6,4	6,3	6,6	7,3
Обработка сырья	до 60	91-94,6	63,8	84,1	83,4	82,1
Содержание Сг203, %	-	-	0,01	0,01	0,01	0,02
Температура свариваемости, град.С	63-65	63-65	57	59	56	58

Известно, что содержимое даже небольших остаточных количеств Сг203 в дехромированной кожаной стружке сильно снижает условную вязкость и клеящую способность клея. Для серии **клеев КМ**- КМЕ (Экстра) и КМВ (высший сорт) (клеящая способность - не ниже 1570 Н /м, условная вязкость - 6-5 условных единиц) необходимо, чтобы остаточное содержимое Сг203 не превышало 0,04%; для КМ-2 - не превышал 0,1%; для КМ-3 - не превышал 0,3%.

На рисунке приведена установленная зависимость пенистости от остаточного содержимого Сг203 в продуктах дехромирования. Наличие соединений хрома деструктурирующей колаген дермы, при разложении образуется смесь полипептидов, причем чем большее содержимое хрома, тем меньшую массу имеют образованные полипептиды, тем более пенится клей, произведенный из них. Содержание хрома в продуктах дехромирования также нежелательно. При дехромировании натриевыми и аммонийными солями пенистость будет разной: наличие катиона натрия, который имеет большую, чем катион аммония сорбционную родственность к колагену, в щелочной среде при дехромировании вызывает более интенсивную реакцию омыления жиров, которые есть в продуктах дехромирования, поэтому пенистость будет большей. Таким образом, чтобы получить клей сорта экстра или высший, надо иметь дехромированное сырье с остаточным содержимым Сг203 не выше 0,04%.

При повышении остаточного содержимого хрома (III) в отходах после дехромирования (например, при сокращении времени дехромирования, снижении температуры, концентраций дехромирующих растворов, неполной промывки или при использовании отходов с большим сроком хранения) сортность клея постепенно снижается; клей теряет

вязкость, клеящую способность.



Зависимость пенности клея от остаточного содержания Cr^{2+} в дехромированном сырье.

С другой стороны, процесс дехромирования содействует улучшению таких показателей качества клея, как:

- 1) содержание влаги, которое уменьшается за счет того, что сырье при дехромировании обрабатывалось обезвоживающими солями и гидроксидом аммония, который не вызывает стекловидный вид, в отличие от недубленного сырья, которое после зольения находится в обводненном состоянии;
- 2) содержание золы клея, который уменьшается, потому что остатки карбонатов, карбаматов, которые попали в отходы во время дехромирования и не вымылись при промывании, разлагаются при варке клея;
- 3) содержание жира, который уменьшается, потому что дехромированное сырье потеряло основную часть своего жира в процессе хромового метода дубления кожи, а процесс обработки еще не прошёл;
- 4) срок загнивания клея, который увеличивается, потому что дехромированное сырье, в отличие от недубленного, содержит следы хрома и нитросодержащие соединения, которые предотвращают размножение микроорганизмов.

В связи с тем, что отработанные растворы содержат преимущественно нейтральные комплексы хрома, которые не имеют дубильного действия, которое будет препятствовать протеканию процесса, обратного дехромирования, то эти растворы можно использовать повторно для дехромирования с целью экономии реактивов, денежных затрат и уменьшения количества сточных вод (после корректирования концентраций дехромирующих растворов - 5%-го подкрепления после каждого цикла). Зависимость физико-химических показателей клея от кратности использования дехромирующих растворов при производстве клея приведены в табл.2, из которой видно, что при дехромировании системой ($\text{CO}_2 + \text{NH}_4\text{OH}$) и солью NH_4HCO_3 после одного-трех циклов использования дехромирующих растворов можно получить клей, подобный мездровому марке КМВ, для других дехромированных систем - не более чем после одного-двух циклов. С дальнейшим повышением кратности использования образуются клеи марок КМ-1 и КМ-2. При 8-ми и больше кратном использовании получают клеи марки КМ-3 и худшие, что связано со снижением дехромирующей способностью растворов и увеличением остаточного содержания Cr^{2+} в дехромированном сырье. Рассчитаны затраты реактивов процесса дехромирования от массы отходов (сырья) при семиразовом повторном использовании растворов дехромирования.

В таблице показана возможность семиразового повторного использования растворов дехромирования с 5%-ым подкреплением после каждого цикла. При дехромировании системой ($\text{CO}_2 + \text{NH}_4\text{OH}$ и солью NH_4HCO_3) можно получить мездровый клей марки КМВ, для других систем - не более чем после одного-двух циклов.

При дехромировании отходов с использованием сульфата аммония, гидрокарбонатов натрия или аммония при $\text{PK}=3,4$ и $1,73$ М растворами солей при применении семи циклов использования дехромированных растворов с 5%-м подкреплением после каждого

Автор: Administrator

09.01.2011 14:01 - Обновлено 30.01.2011 20:40

цикла, затраты этих солей от массы сырья будут составлять соответственно 14,4%, 8,6% и 9,2%. В случае дехромирования смесью солей, образованных в системе $(\text{CO}_2 + \text{NH}_4\text{OH})$?, затраты CO_2 будут составлять 4,8% от массы отходов, аммиачной воды 25%-ной - 33,4% от массы сырья, воды - 20,6%. С учетом затрат реактивов наиболее выгодно и целесообразно для бизнеса с целью **заработка денег** использовать систему $(\text{CO}_2 + \text{NH}_4\text{OH})$ как более эффективную и экономически более рентабельную.