Acknowledgment

The researcher is very thankful to Dr.Gurashi Abdalla Gasmelseed who had paid efforts and time in supervising this work. His advising and observations were very useful and thanks to Dr.Hagu El Fadel Co-Supervisor who always used to follow the details of this work giving his advices.

My appreciations to the management of Leather Technology Centre for allowing to carry out the process of soaking and liming – unhairing in their tannery as well as physical tests in their laboratory. The chemical analysis were done in the industrial institute. My great thanks to head of chemical laboratory. My thanks to all who contributed to this work, especially the manager of El NASR TANNERY and the technical staff of Khartoum Tannery.

Abstract

The aim of this research was to recycle the spent soaking water and lime-sulphide liquors several times to reduce the effect of pollution to the environment and to minimize the cost of soaking and liming operations by saving water and chemicals compared to the conventional method without the influence in the quality of the produced leather by this method of recycling. It has been found on the basis of this work, that average savings were 75% water, 33.3% sodium sulphide and 28.5% lime in addition to the reduction of the cost of handling the tannery effluent.

For the purpose of this research, raw sheep, goat skin and cattle hides in the stage of wet- salted were processed with the normal recipe and the once used lime sulphide solution was analysed for lime and sulphide content to make-up the same concentration of the fresh liquor at the initial level of composition adding lime and sodium sulphide to make-up a new liquor for recycling. This process was repeated 13times. After

the end of each operation the pelts were checked visually ,the pHs were taken and the results were satisfactory. Then the pelts were processed to pickled, wet in blue, crust and finished stages with the recipes applied patches in the EL NASR TANNERY.

The skins were analysed physically and the results were satisfactory. The leather produced is normal, soft, full with good break and good tensile strength. The resultant leather has similar properties as the one produced with conventional method.

This process of recycling is recommended to be applied in the tanneries gradually until it is well established because until now it is not recognized as standard process. Extensive researches are on going in ITALY, Australia, and other countries on recycling of tannery effluents. This is because there is a save in chemicals used and hence there is a reduction in the cost of handling the effluent and reduction in pollution hazards. Its application is simple and requires a collection pit, filter, pump and a pipe line to and from a drum or even paddles.

خلاصة البحث

تبدأ عمليات الدباغة ببل الجلود الخام بفرض ازالة الأوساخ والدم والمواد التى استعملت فى الحفظ واستعادة المياه التى فقدها الجلد اثناء الحفظ لتكون نسبه الرطوبه فى الجلود فى مستواها عند السلخ بعد ذلك تتم عمليات ازالة الشعر والتجيير وازالة اللحميه لاعداد الجلود للدباغة . تساهم هذه العمليات بقدر اكبر فى التلوت الناتج من عمليات الدباغه وذلك لان المواد المستعمله فى هذه المراحل هى التى تؤدى الى التلوث وكذلك بواقى اللحميات.

هناك محاولات جاده فى كل العالم لتفادى التلوت أو تقليل أثاره باستعمال المواد الصديقه التى لاتودى الى التلوث كلما كان ذلك ممكنا دون التاتير على جودة الجلود المنتجة أو معالجة المياه المستعمله لتفادى التلوت او تقليل أثاره. السلطات المحليه تقريباً فى كل البلدان وضعت قوانين صارمه لمر اقبه المعالجات التى تتم بواسطه المدابغ ونسبه لان المعالجه مكلفه خصوصاً الجز ء الخاص بالمعالجه البيولوجيه تقوم السلطات المحليه بالتعاون مع المدابغ على ازاله الشوائب والمواد العالقه والرواسب بواسطة المدابغ وتقوم سلطات المجارى بالمعالجه البيولوجيه ومقابل هذه الخدمه تطالب مبالغ تعتبر كبيره فى نظر المدابغ لان ذلك فى النهايه يرفع تكلفه الانتاج.

أجر ى هذا البحث بغرض التعرف على امكانيه اعادة استعمال المياه المستعمله فى عمليات البلل ومحلول ازالة الشعر و التجيير عدة مرات بغرض تقليل تكلفه المعالجه والأثار الضا ه للبيئه . استخدمت فى البحث جلود ضان وماعز وبقرى مملوح لين فى مرحلة الخام فى عمليات البلل وازالة الشعر والتجيير بنفس الطريقه التى تستعمل فى الدباغه العاديه فى المدابغ وبنفس التركيز وبعد كل عمليه تتم تصفية المحلول من الشوائب والمواد العالقه ورفع تركيز ها الى الدرجه المسلويه للمحلول قبل الاستخدام وذلك على ضوء التحاليل المعمليه التى تمت . ثم اعاده استعمال مياه البلل ومحلول ازالة الشعر والجير 13 مره. وكان هناك توفير فى المياه والمواد المستعمله كالأتى: المياه 75% الصوديوم سلفايد 33.3% والجير 28.5%

بعد انتها عمليه البلل وازالة الشعر والتجيير تم اكمال عمليات الدباغه والتشطيب مع الطرائح العاديه بمدبغة النصر. وتم اجراء التجارب الكيملويه والفزيائيه على هذه العينات وكانت نتائج التحاليل مقبوله والجلود لاتقل جودة من ناحية الشكل والملمس عن الجلود التى تنتج بالطريقه العاديه فى المدابغ خصوصاً من ناحيه قوة الشد والاستطاله و المظهر.

نخلص على ضو ء هذا البحث بان اعادة استخدام المحاليل المستخدمه فى عمليات الدباغه ممكنه والجلود المنتجه بهذه الطريقه جلود جيده ذات مواصفات تساوى الجلود المنتجه بالطريقه العاديه بالاضافه إلى انها تقلل تكاليف المعالجه وتقلل من اثار التلوت . هذا وتجدر الاشاره بان التجار ب من هذا النوع جاريه فى ايطاليا واستراليا ودول اخرى و ستلجأ معظم الدول لاعادة

استعمال مياه المدابغ لما لها من فوائد من تقليل تكلفه الانتاج وانتاج جلود حسب المواصفات المطلوبه عالميا.