FOCUS ON TECHNICAL PROGRESS IN THE TANNING INDUSTRY

FOCUS SUI PROGRESSI TECNICI NEL SETTORE CONCIARIO

From better handling of chrome to new ecological liming, compatible colorants to lotus leaf effects, were some of the themes of reports at the latest leather chemists' Convention held in Arzignano

Da una migliore gestione del cromo al nuovo calcinaio ecologico, dalla compatibilità dei coloranti all'effetto foglia di loto, ecco alcuni dei temi delle relazioni dell'ultimo Convegno dei chimici del cuoio svoltosi ad Arzignano

Leather chemists got together on 16 November last in Arzignano for the annual Veneto Convention of the AICC dedicated to presenting all the latest on "Technical progress and innovation in the tanning sector". Naturally the meeting was opened by the president of the association, Biagio Siani, who introduced the speakers starting with the chairman of Itis G. Galilei, **Alberto Ballardin**, who spoke about a study carried out in the school, called "Criticality found in the UNI EN ISO 17075 method". In practice, this was a comparison of contents of hexavalent chrome in leather shown as positive by the official method and values obtained by a different analysis carried out through a method that uses for the extraction pad a pH similar to that of the aqueous extract typical for chrome leather. The results, according to what Ballardinexplained, show how the values appear much lower in pH acid and, often, the chrome content seems acceptable. «This confirms that the official method systematically gives false-positive results due to the choice of an alkaline pH extraction that encourages oxidation of trivalent chrome present in hide of hexavalent chrome . the professor said - In 9 cases out of 13 hides examined

I chimici del cuoio si sono dati appuntamento il 16 novembre scorso ad Arzignano per l'annuale Convegno Veneto di AICC dedicato alla presentazione degli ultimi "Progressi tecnici ed innovazioni nel settore conciario". Ad aprire i lavori è stato naturalmente il presidente dell'associazione, Biagio Siani, che ha introdotto i relatori, a partire dal preside dell'Itis G. Galilei, **Alberto Ballardin**, che ha riferito di uno studio realizzato all'interno della scuola dal titolo "Criticità riscontrate nel metodo UNI EN ISO 17075". In pratica, sono stati confrontati i contenuti del tenore di cromo esavalente in pelli risultate positive con il metodo ufficiale e i valori ottenuti da un'analisi diversa, eseguita con un metodo che utilizza per il tampone estraente un pH prossimo a quello dell'estratto acquoso tipico per pelli al cromo. I risultati, secondo quanto spiegato da Ballardin, mostrano come i valori risultino molto più bassi a pH acido e, molte volte, il valore di cromato risulta accettabile. «Questo conferma che il metodo ufficiale dà sistematicamente risultati falso-positivi a causa della scelta di un pH alcalino di estrazione che favorisce l'ossidazione del cromo trivalente presente nel cuoio a cromo esavalente - ha detto il professore - In 9 casi su 13 di pelli esaminate il valore del cromo VI trovato a pH 4,5 è risultato inferiore al limite previsto dalle norme; quindi contrariamente

Alberto Ballardin (ITIS G. Galilei) | Giancarlo Lovato (CORICHEM) | Jurgen Christner (TFL Italia)

Adriano Peruzzi and Biagio Siani opening the meeting
Adriano Peruzzi e Biagio Siani all'apertura dei lavori

President Biagio Siani shows the award received from AICC colleagues
Il presidente Biagio Siani mostra la targa di onorificenza ricevuta dai colleghi AICC per lo straordinario impegno profuso durante il mandato appena concluso

the value of chrome VI found a pH 4.5, lower than the standard limits, therefore, contrary to what the official method showed, the hides were perfectly marketable».The word then went to **Giancarlo Lovato** of Corichem who spoke about "Development of a new liming system with low sulphide and sulphydrate tenor" done in collaboration with the Dani and Faeda Tanneries. This is important work stemming from the need to reduce sulphides in liquid tanning wastes (about 1/3 of these are transformed into sulphates during the anaerobic purification process) and demand for leathers with a low content of sulphide residues to avoid tarnishing of metal coming in contact with the hides (silver test). «Corilime, the new system we have developed - said Lovato - is based on a suitable combination of reducing agents and compounds that regulate the osmotic pressure that substitute almost completely the use of sulphides and sulphates. We have obtained a significant reduction in sulphide content of liquid wastes, up to 80% less. Furthermore, the leather has shown product characteristics and chemical-physical properties similar, is not superior to those obtained through standard liming processes».The management of chrome in tanning processes was the theme of a speech by **Jurgen Christner** of TFL Italia who emphasized the increasing pressure concerning sustainability in tanning processes connected with chrome, presenting some new technologies that permit better absorption and minimize waste. Christner dwelt in particular on

a quanto determinato dal metodo ufficiale, il pellame era perfettamente commerciabile». La parola è quindi passata a **Giancarlo Lovato** di Corichem, che ha parlato dello "Sviluppo di un nuovo sistema di calcinaio a basso tenore di solfuro e solfidrato" realizzato in collaborazione con le Conceria Dani e la Conceria Faeda. Si tratta di un importante lavoro che prende origine dalla richiesta di diminuire i solfuri nelle acque di scarico delle concerie (circa 1/3 di questi si trasforma in solfati durante il processo di depurazione anaerobico) e dalla richiesta di produrre delle pelli a basso contenuto residuo di solfuri per evitare l'annerimento dei metalli al contatti delle pelli (prova all'argento). «Corilime, il nuovo sistema che abbiamo sviluppato - ha detto Lovato - è basato su un'opportuna combinazione di agenti riducenti e di composti liotropici regolatori della pressione osmotica che sostituiscono quasi completamente l'uso di solfuro e di solfidrato. Abbiamo ottenuto significative riduzioni del contenuto di solfuri nelle acque di scarico, fino all'80% in meno. Inoltre le pelli ottenute hanno evidenziato delle caratteristiche merceologiche e delle proprietà chimico-fisiche similari, se non superiori, a quelle ottenute con la lavorazione di calcinaio classico standard». La gestione del cromo nei processi di concia è stato invece il tema dell'intervento di **Jurgen Christner** di TFL Italia che ha ricordato le crescenti pressioni legate alla sostenibilità dei processi conciari legati al cromo, presentando alcune nuove tecnologie che premettono di migliorare l'assorbimento e minimizzare gli sprechi. Christner si è soffermato in particolare sui vantaggi ecologici ed economici derivanti dall'utilizzo dell'acido polisolfonico a partire dalla fase

Luca Villardi (Stahl Italia) | Marco Nogarole (Stefani Chimis) | Luca Frighetto (Chemipal)

Giancarlo Falaschi, Santo Mastrotto and Giancarlo Dani
Giancarlo Falaschi, Santo Mastrotto e Giancarlo Dani

As always high attendance at the AICC convention
Come sempre nutrita la partecipazione al convegno AICC

the ecological and economic advantages offered by the use of polysulphonic acid starting from the pickling stage that seems to offer a reduction of 20% in the use of chrome in the tanning process, obtaining reduced contents of this in residues of up to 70-80%.The next speaker was **Luca Villardi** of Stahl Italia who talked about "Valuation and compatibility of colorants for leather". He pointed out in the tanning sector colorants of various chemical types are used and how the use of products with different characteristics in the same dye can create problems in finished leathers. Before starting to apply colorants to hides it is important to select those that are compatible together. The speaker illustrated two types of useful tests to carry out these selections, also mentioning "retardant" and equalizing products. **Marco Nogarole** of Stefano Chimis presented "A study of the potential of nano compounds with water-repellent properties: the lotus leaf effect". The water-repellent character of the surface of a lotus leaf has been known for many years: this is based on a superficial roughness due to micro and nano structures in combination with a highly waterproof surface. Once the basic principles of this effects were understood the suggestion was to reproduce this effect artificially on the surface on unfinished crusts. In practice, explained Nogarole, the project aimes at acquiring concrete information on the potential of new nano compounds already experimented and applied in construction, of plastic and glass. «We are investigating the effects of finished leather obtained thanks to new compounds, with the aim of obtaining improved water-repellent and self-cleaning properties, also upgrading the natural and aesthetic aspect of the finished products». The convention closed with a speech by **Luca Frighetto** of Chemipal, dedicated to presenting a study on reticular poly-isocyanics used for finishing hides from the beginnings up to the present time. There were descriptions of major products that have been used in the tanning industry up to the arrival of water-based ones derived from so-called isocyanate and biuretic compounds.

di pickel che sembra permettere di ridurre del 20% l'impiego di cromo nel processo conciario, ottenendo una riduzione del contenuto dello stesso nei reflui anche fino al 70-80%. Il microfono è quindi passato a **Luca Villardi** di Stahl Italia che ha parlato di "Valutazione e compatibilità dei coloranti per cuoio". Il relatore ha ricordato che nel settore conciario si utilizzano coloranti di diversa natura chimica e che l'uso di prodotti con caratteristiche diverse nella stessa tintura, può creare dei problemi sulla pelle finita. Prima di procedere con l'applicazione del colorante sulla pelle è importante riuscire a selezionare i coloranti compatibili tra loro. Il relatore ha illustrato due tipologie di controlli utili a svolgere questa selezione, parlando anche dell'impiego di prodotti "ritardanti" e ugualizzanti a base di alchilammine poliossietilate. **Marco Nogarole** di Stefano Chimis ha presentato uno "Studio delle potenzialità di nanocomposti con proprietà idrorepellenti: l'effetto foglia di loto". Il fenomeno dell'idrorepellenza delle superfici delle foglie di loto è nota da molti anni: esso si basa sulla rugosità superficiale causata da micro e nanostrutture in combinazione con una superficie altamente idrofoba. Una volta compresi i principi di base di questo effetto ci si è proposti di riprodurlo artificialmente su superfici di pelli in "crust" non rifinite. In pratica, ha spiegato Nogarole, il progetto mira ad acquisire concrete informazioni sulle potenzialità dei nuovi nanocomposti già sperimentati ed applicati nel campo dell'edilizia, della plastica e nel vetro. «Stiamo indagando sugli effetti merceologici della pelle finita ottenuti grazie ai nuovi composti, allo scopo di ottenere migliorative proprietà di idrorepellenza e di autopulenza, migliorando in aggiunta l'aspetto naturale ed estetico del prodotto finito. Il convegno si è concluso con la relazione di **Luca Frighetto** di Chemipal, dedicata alla presentazione di uno studio sui reticolanti poli-isocianici utilizzati nella rifinizione del cuoio fin dalla loro nascita ai tempi attuali. Sono stati descritti i principali prodotti che hanno via via trovato riscontro in campo conciario fino ad arrivare ai prodotti emulsionabili in acqua derivanti dai composti denominati isocianurato e biureto. Il convegno si è concluso con la relazione di Luca Frighetto di Chemipal, dedicata alla presentazione di uno studio sui reticolanti poli-isocianici utilizzati nella rifinizione del cuoio fin dalla loro nascita ai tempi attuali. Sono stati descritti i principali prodotti che hanno via via trovato riscontro in campo conciario fino ad arrivare ai prodotti emulsionabili in acqua derivanti dai composti denominati isocianurato e biureto.

Emanuela Cecchetti