

La stabilizzazione della pelle con composti organici epossidi/silossanici

Una classe di prodotti interessanti per la stabilizzazione del pellame si possono rilevare nei composti ibridi organici/inorganici contenenti sia il gruppo epossidico che quello alcossisilano.

La sperimentazione su questo tipo di prodotti è giustificata dal fatto che avrebbero reattività e funzionalità adeguate ad una reticolazione e stabilizzazione delle proteine collageniche della pelle da conciare.

Sono noti diversi studi sulla possibilità della reticolazione del collagene e concia di pelli con composti contenenti funzionalità epossidiche; quelli relativi all'utilizzo di resine epossidiche sono stati riportati in letteratura fin dagli anni '50; tuttavia, queste resine, come agente conciante, hanno prodotto pelli con scarse prestazioni, come le basse temperature di contrazione (Tg). Inoltre, è stato riscontrato nella maggior parte degli studi, che la concia epossidica richiedeva un'elevata temperatura di reazione (intorno ai 50°), un lungo tempo di reazione (anche cinque giorni) e una grande quantità in peso di resina epossidica, (fino al 50% sul peso della pelle in wet).

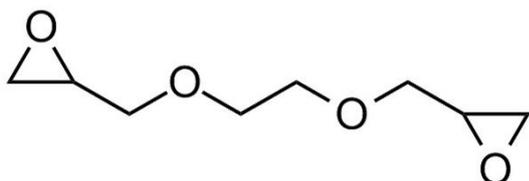


Fig. 1 Molecola di EGDGE-ethylene-glycol-diglycidyl-ether una delle sostanze utilizzate per la concia

Alla luce di queste considerazioni, il lavoro descritto si proponeva di sperimentare la possibilità di utilizzare un nuovo prodotto/processo per la concia delle pelli basato su: (3-glicidossipropiltrimetossisilano o “Glymo”) caratterizzato dalla presenza di un gruppo epossido, ad una estremità della catena alifatica e da un gruppo alcossisilano dall'altra.

Il suo comportamento nella concia poteva prevedere una doppia reattività, fondamentale alla formazione dei *cross-link*, attraverso la reazione prevalente con i gruppi amminici e secondariamente con gruppi carbossilici delle catene laterali degli amminoacidi peptidici.

Nella sperimentazione si sono studiate le condizioni di reazione ottimali per garantire un buon fissaggio dell'agente conciante, oltre alla polimerizzazione fra i diversi gruppi epossidici e silanolici necessari alla formazione di *cross-link* modulari tra le fibre di collagene.

La ricerca si è soffermata inizialmente sullo studio delle condizioni ottimali di pH e temperatura più favorevoli per sfruttare al meglio la reattività e la possibilità di polimerizzazione in situ collagenico, dei gruppi epossidici e silossanici. Le prove condotte su campioni di pelli picklate, hanno stabilito l'impossibilità di utilizzare il Glymo come unico agente conciante, ma utilizzato su pelli pre-conciate con tannini sintetici, si è rilevato un sostanziale incremento della temperatura di contrazione rispetto alle pelli non trattate, con la possibilità, inoltre, di ottenere risultati organolettici interessanti.

Grazie alla pre-stabilizzazione, infatti, si è potuto lavorare la pelle a temperature maggiori (50 °C), rispetto a quelle solitamente utilizzate in questa fase, favorendo la reattività dei gruppi funzionali del Glymo ed ottenendo incrementi di Tg fino a 10 °C rispetto alla pelle non trattata.

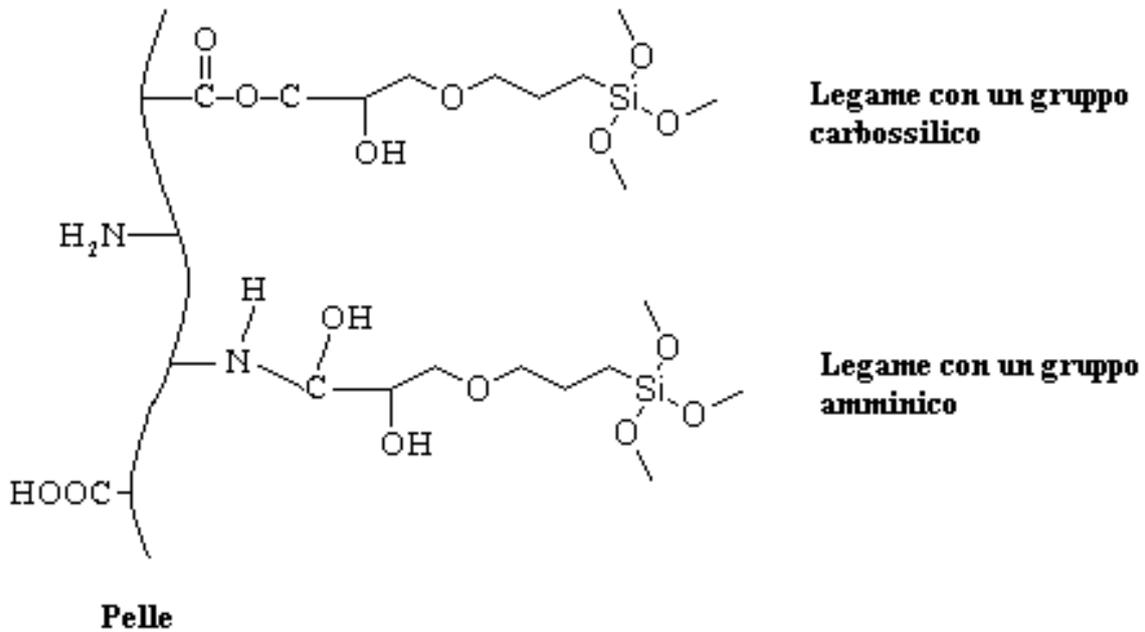


Fig.2 possibile legame di Glymo con peptide.

Rimane, comunque, da valutare l'opportunità di impiegare maggiori dosaggi di Glymo per implementare le prestazioni della pelle finita, come ad esempio una maggiore recettività dei prorotti di riconcia, ingrasso e tintura.

Studi futuri potrebbero concentrarsi su composti chimicamente simili al glymo poiché la presenza di un gruppo epossidico e, contemporaneamente, di un gruppo silossanico possono portare ad una efficace sinergia.