6. F. DI STEFANO e F. MUNTONI. — **Dosaggio del rayon all'acetato di cellulosa nei tessuti misti con cotone.**

Riassunto. — Si propone un metodo per la determinazione del rayon all'acetato di cellulosa nei tessuti misti di rayon acetato e cotone, nel quale si adopera una miscela di acido acetico e di acido nitrico, che ha la proprietà di sciogliere completamente a caldo le fibre del rayon all'acetato di cellulosa, mentre lascia inalterate quelle di cotone. Facendo la differenza tra il peso del tessuto adoperato e quello del cotone trovato si ricava la percentuale di rayon acetato impiegata nel tessuto.

Résumé. — On propose une méthode pour la détermination du rayon à l'acétate de cellulose dans les tissus mixtes de rayon acétate et de coton, dans laquelle on se sert d'un mélange d'acide acétique et d'acide nitrique qui a la propriété de dissoudre complètement à chaud les fibres du rayon à l'acétate de cellulose, tandis qu'il n'altère point celles du coton. En faisant la différence entre le poids du tissu employé et celui du coton trouvé on peut établir le pourcentage de rayon acétate que contenait le tissu.

Summary. — A method is proposed to determine cellulose acetate rayon in mixed rayon acetate and cotton fabrics, using a mixture of acetic and nitric acid which, by heating, completely dissolves the fibre of the cellulose acetate rayon while leaving that of the cotton unchanged. From the difference between the weight of the material used and that of the cotton found, the percentage of the rayon acetate employed in the material is calculated.

Zusammenfassung. — Es wird eine Methode zur Bestimmung der Zelluloseacetat-kunstseide in Mischgeweben aus Acetatkunstseide und Baumwolle vorgeschlagen, bei der ein Gemisch von Essigsäure und Salpetersäure zur Verwendung kommt, das die Eigenschaft hat, die Zelluloseacetatkunstseidefasern bei Erwärmung vollständig aufzulösen, während es die Baumwollfasern unverändert lässt. Durch Feststellung des Gewichtsunterschiedes zwischen dem Gesamtgewebe und der zurückgebliebenen Baumwolle erhält man den Prozentsatz von Acetatkunstseide, der in dem Gewebe entalten war.

Basandoci sul fatto che l'acetilcellulosa è solubile in una miscela acetico-nitrica, abbiamo messo a punto un procedimento che ci permette di dosare il rayon all'acetato di cellulosa nei tessuti misti con cotone trattando il campione con una miscela di acido acetico e di acido nitrico la quale, a caldo, mentre scioglie completamente l'acetato di cellulosa, lascia inalterate le fibre di cotone costituite da cellulosa pura.

La miscela di attacco che qui appresso descriviamo è la miscela proposta da Kurschner e Hanak [1].

Questo procedimento consente anche l'impiego di una quantità di tessuto molto piccola (circa g 0,5).

PARTE SPERIMENTALE

Accertato al microscopio che il tessuto in esame è costituito da cotone e rayon acetato, si procede al dosaggio di esso nel modo seguente:

In un palloncino a fondo rotondo della capacità di circa cm^3 100, a cui si adatta a smeriglio un tubo di vetro lungo un metro e del diametro di cm 0,5, che funziona da refrigerante, si introducono g 0,5 circa di tessuto, esattamente pesati e cm^3 50 di una miscela preparata con cm^3 45 di acido acetico all'80% in peso e cm^3 5 di acido nitrico concentrato (densità = 1,4). Applicato il tubo al refrigerante si scalda il palloncino su reticella a piccola fiamma e dopo qualche minuto di riscaldamento, quando il liquido comincia a bollire, si diminuisce la fiamma e si mantiene per circa mezz'ora a moderata ebollizione, in modo da non avere fuoriuscita di vapori dal tubo refrigerante.

Durante il riscaldamento di tanto in tanto si agita leggermente il palloncino per portare nel liquido le particelle aderenti alle pareti. Il liquido ancora caldo si filtra alla pompa in un crogiolo di alundum del tipo Norton, n. 5204 R.A. 98, o di porcellana a fondo poroso del tipo Berlino D2 e allo scopo di evitare che il liquido acido attacchi la gomma, si pone una striscia di carta da filtro fra il crogiolo e l'anello di gomma, avendo comunque cura, durante la filtrazione di versare il liquido a piccole porzioni in modo da mantenere il livello al disotto dell'anello. Il palloncino si lava con circa cm^3 10 della miscela acida ed indi con altrettanta acqua bollente ed i liquidi di lavaggio vengono filtrati attraverso il crogiolo, dopo di che si lava ancora con acqua bollente fino a scomparsa della reazione acida delle pareti del crogiolo.

---

[1] Z. Unters. Lebensm., 59, 484 (1930); L. Bellucci: Annali di Chimica, 22, 25 (1932)

In genere è sufficiente mezzo litro di acqua. Terminato il lavaggio con acqua si lava ancora con alcool bollente, e nel caso della presenza di sostanza colorante, con alcool ammoniacale sino ad eliminazione del colore, indi con etere etilico. Terminato il lavaggio, il crogiolo viene seccato per un'ora in stufa a 130° e dopo raffreddamento in essiccatore a cloruro di calcio, viene pesato entro pesafiltro. Si riscalda quindi il crogiolo a piccola fiamma finchè tutto il residuo è bruciato, si calcina e si ripesa. La differenza fra le due pesate rappresenta il peso del cotone allo stato secco. Detto valore viene riportato a 100 parti di tessuto. Per avere la percentuale di cotone realmente contenuta nel tessuto esaminato, si deve tenere conto della « ripresa » del cotone e cioè di quella quantità d'acqua igroscopicamente assorbita dal cotone in normali condizioni di ambiente. Per il cotone la « ripresa » è stata stabilita dall'U.N.I. in 8,50%.

Dalla quantità di cotone trovata, e conoscendosi il peso del tessuto misto di rayon acetato e di cotone, per differenza si ottiene la percentuale del rayon contenuto nel tessuto in esame.

Per il controllo del metodo vennero esaminati campioni di tessuto misto di rayon all'acetato di cellulosa e di cotone con tenore noto delle due fibre. Il rayon è stato gentilmente fornito dalla Società Rhodiatoce che qui ci è gradito ringraziare.

Sono stati adoperati due campioni di filato: Albene (opaco) e Rhodia (brillante): il titolo di ambedue i filati è 100/18 T.

I risultati ottenuti, sono riportati nella seguente tabella :

Campioni di tessuto misto di rayon acetato e cotone N.	COTONE		RAYON ACETATO	
	dichiarato %	trovato %	dichiarato %	trovato per differenza %
1	10	9,90	90	90,10
2	20	19,92	80	80,08
3	35	35,06	65	64,94
4	50	49,72	50	50,28
5	60	59,29	40	40,71
6	75	74,80	25	25,20
7	90	89,20	10	10,80

Dall'esame della tabella, che riporta i valori ottenuti con la applicazione del metodo proposto, risulta che tale metodo permette di determinare con esattezza soddisfacente il tenore di rayon acetato in un tessuto misto con cotone. Se a ciò si aggiunge il fatto che per la determinazione è necessaria una quantità molto piccola di tessuto e che la determinazione stessa si può compiere in breve volger di tempo, ci pare evidente che il metodo proposto risponda pienamente a quegli scopi che ci eravamo prefissi.

Roma — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di chimica.