

Scheda dello studente 3

Rifiuti rinnovabili di cheratina da usare per l'estrazione di metalli

Modulo 3

Obiettivo: IDENTIFICAZIONE DELLA CHERATINA

Introduzione

Identificare la presenza di cheratina mediante il dosaggio del biureto.

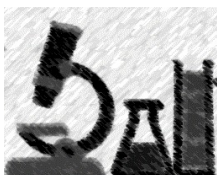
Reazione del biureto

Il biureto è un composto chimico risultante dalla condensazione di due molecole di urea.

Se il biureto viene posto in una soluzione alcalina contenente ioni rameici, si verifica la formazione di un complesso violetto. Questa è chiamata reazione del biureto. Non è specifico per il biureto, ma gli ioni rameici in un ambiente alcalino reagiscono con qualsiasi composto contenente due o più gruppi CONH_2 , CH_2NH o CSNH_2 .

Pertanto la reazione è negativa con amminoacidi e dipeptidi, mentre è positiva con polipeptidi, poiché esistono diversi gruppi CONH_2 . L'intensità del colore è proporzionale al numero di legami peptidici coinvolti nella reazione.





Requisiti



Elenco dei materiali/strumenti

- Pipette
- Provette
- Portaprovette
- Penna grafica in vetro
- Bacchette di vetro
- Guanti
- Occhiali protettivi

Procedura di laboratorio

Reagenti	Formula		Quantità(g) o Concentrazione(M)
Idrossido di Sodio	NaOH	 	$\text{NaOH}_{(aq)} 10\%$
Solfato di rame (II)	CuSO_4		$\text{CuSO}_{4(aq)} 1\%$
Keratina in polvere			
Acqua distillata			
Latte			
Batuffolo di lana			

- Etichettate 4 provette; nella prima provetta versate circa $3-4 \text{ cm}^3$ di acqua, nella seconda la stessa quantità di latte, in modo da avere sia il test di controllo positivo che quello negativo. Nella terza

Scheda dello studente 3

Rifiuti rinnovabili di cheratina da usare per l'estrazione di metalli

provetta sciogliete la cheratina in polvere in 3-4 cm³ di acqua, nella quarta provetta mettete un po' di batuffoli di lana e versate dell'acqua.

- Quindi aggiungete circa 2 cm³ di NaOH in ciascuna provetta e mescolate, in particolare nella quarta provetta.
- Poi mettete circa 2 cm³ di soluzione CuSO₄ in ciascuna provetta.
- Agitate, lasciatelo riposare qualche secondo e osservate il cambiamento di colore.
- Annotate nella tabella se la reazione è positiva o negativa.

Note aggiuntive sulla sicurezza:



Quando si usa NaOH, indossare guanti e occhiali protettivi.

Risultati:

Se il colore rimane azzurro, il risultato è **NEGATIVO**.

Se il colore cambia in viola, il risultato è **POSITIVO**.

Sostanze	Colore con reagente del biureto *
Acqua distillata	
Latte	
Cheratina	
Lana	



Domande/Quiz

1. Qual è la funzione dei controlli positivi e negativi?
2. Perché il latte è stato utilizzato come controllo positivo? Pensi che potrebbe essere sostituito da altre sostanze?
3. Dopo il test, possiamo dire che la cheratina è una proteina?
4. Le provette contenenti rispettivamente cheratina e batuffolo di lana avevano lo stesso colore dopo il dosaggio? Come puoi spiegare la differenza tra loro?