

DETERMINAÇÃO DE ETANOL EM SANGUE POR TITULAÇÃO

AMOSTRA : Sangue

MATERIAL:

1. Aparelho de destilação
 2. Bureta
 3. Solução saturada de ácido pícrico
 4. Solução nitrocromica - $K_2Cr_2O_7$ 0,05 N em HNO_3
 5. Solução de KI 1%
 6. Solução de $Na_2S_2O_3$ 0,01 N
 7. Goma de amido
- Suspender 0,150 g de amido em 10 mL de água fria e, em seguida, diluir em 30 mL de água fervente .

TÉCNICA

1. Transferir 5 mL de sangue para o balão de destilação e adicionar 40 mL de água destilada e 40 mL de solução saturada de ácido pícrico e em torno de 5 esferas de vidro
2. Destilar, recolhendo exatamente 20 mL do destilado (proveta graduada)
3. Transferir 1 mL do destilado para um erlenmeyer com rolha esmerilhada e adicionar 2 mL da solução nitrocromica
4. Após 10 min , adicionar 25 mL de água destilada e 10 mL da solução de KI 1%
5. Após 1 min , titular o iodo liberado por meio da solução de $Na_2S_2O_3$, usando 0,5 mL de goma de amido como indicador
6. Acompanhar a determinação com branco de reativos

CÁLCULOS:

A concentração de etanol no sangue é calculada pela equação:

$$\text{g/L de etanol em sangue} = \frac{(b - a) \cdot 0,115 \cdot VD}{V_a}$$

sendo :

a = volume (mL) gasto para titular a amostra

b = volume (mL) gasto para titular o branco

v_a = volume da amostra (mL)

v_d = volume do destilado

* 0,115 = equivalente, em mg de etanol a 1 mL da solução de $Na_2S_2O_3$ 0,01 N

(Corrigir se a normalidade do $Na_2S_2O_3$ NÃO for 0,01N)

INTERPRETAÇÃO:

A concentração máxima permitida de etanol no sangue é de 0,2 g/L pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Lei 11.705 de 19 de junho de 2008.

0,1 mg de etanol por litro de ar exalado.

REFERÊNCIA

CORDEBARD, H. Dosage de l'alcool dans de sang par oxidation nitrochromique de son distillat. *Bull. Soc. Pharm. Nancy*, 33: 11 - 24 .