

Destas observações deduz-se:

Que as diferenças encontradas são um tanto elevadas, mas parecendo derivar de deficiências do método oficial, como se deduz da observação sob 3, e do pequeno quadro anexo, que embora pequeno é significativo.

Quanto à observação sob 5 notarei que pôde muito bem ser tratar-se de pequenas imperfeições derivadas do areometro, que não permite a leitura exacta até à quarta casa decimal, ou da hora a que foi feita a primeira leitura, que nem sempre ponde realizar-se com seis horas de intervalo, a contar da mungidura. Para mais á a notar tratar-se de confrontos que não podiam executar-se simultaneamente.

Em conclusão direi:

Este e os estudos feitos no estrangeiro, pelo menos na Alemanha, incitam à adaptação ao nosso meio da fórmula de FLEISCHMANN, modificada ou não, como função que é da gordura e densidade, únicas bases seguras para a determinação da matéria extractiva, tratando-se de leites colhidos ao acaso.

Lisboa, 25 de Dezembro de 1918.

---

## Notas químicas

Comunicações feitas á Sociedade Quimica Portuguesa (Nucleo de Lisboa)

PELO PROF.

ACHILES MACHADO

I—O professor ACHILES MACHADO referiu-se ao partido que, em análise química, se pode tirar do poder oxidante do ácido clórico, em presença do ácido azótico, poder oxidante mais enérgico do que o determinado pela acção simultânea do clorato de potássio e ácido clorídrico.

São bem conhecidos os inconvenientes que tem em análise a decomposição dos oxalatos pelo calor.

Tratando-se, por exemplo, da decomposição dos oxalatos alcalino-terrosos, é muito cómodo determiná-la mantendo-os em soluto azótico e adicionando ao líquido ebuliente algumas gotas de ácido clórico. A decomposição é rápida e completa.

Também verificou que se podem decompor completamente, por via húmida, os oxalatos alcalino-terrosos, juntando ao seu soluto azótico ebuliente pequenas e repetidas doses de bioxido de chumbo. Expulsa-se depois o ácido azótico pelo ácido clorídrico, dilui-se e precipita-se, o chumbo pelo ácido sulfídrico.

II — Também o sr. professor ACHILES MACHADO se referiu a um trabalho interessante de que se tem occupado e que diz respeito à acção hidrolisante duma urease existente na semente da *Soja hispida*.

Esta urease é utilisável, como se sabe, no doseamento da ureia, transformando-a em carbonato de amónio, cujo amoniaco se desloca e se recebe num excesso de ácido titulado.

Presta-se muito bem esta urease ao estudo das propriedades dos enzimas.

Efectivamente, durante a hidrólise da ureia, que não é electrólito, forma-se carbonato de amónio, capaz de conduzir a corrente eléctrica.

É pois applicável ao estudo da marcha da hidrólise, o processo em que se utiliza a determinação da condutibilidade eléctrica do soluto, com intervalos de tempo determinados, até chegar à condutibilidade máxima.

Reduzindo a farinha algumas sementes da Soja, destilando esta farinha em água, diluindo e filtrando, obtém-se um líquido que contém em solução a urease, juntamente com outras substâncias, entre as quais alguns electrólitos, contidos na semente.

Introduz-se o soluto da urease num vaso de resistências que se mantém a 40° e que está em ligação com uma ponte de Wheatstone; determina-se a condutibilidade deste soluto. Junta-se, em seguida, uma quantidade determinada de ureia.

Podemos então acompanhar cómodamente, por meio do telefone ligado à ponte, a marcha da hidrólise.

Das leituras feitas na ponte, de minuto a minuto, por

exemplo, deduzimos as condutibilidades sucessivas que o líquido vai apresentando, o que nos permite seguir a velocidade com que a hidrólise se vai dando.

Assim se podem estudar, com extraordinária comodidade, a influência que, na marcha e duração da hidrólise, tem a quantidade inicial da ureia, a proporção do enzima, a presença do carbonato de amónio, etc.

III— Por último, o sr. professor ACHILES MACHADO referiu-se ao aproveitamento que podem ter em análise certas substâncias reductoras.

A *criogenina*, por exemplo, tem sôbre os sais de cobre uma acção reductora de que tirou partido no documento volumétrico do cobre, pelo método de VOHLARD.

Se a um soluto diluído dum sal de cobre se junta um soluto aquoso diluído da criogenina, o líquido toma, passados alguns minutos, uma côr vinhosa.

É, como se sabe, uma reacção de criogenina e que também pode ser utilizada como reacção dos sais de cobre.

Se então ao soluto juntarmos um excesso de sulfocianato de potassio decinormal, todo o cobre será precipitado, no fim dalgum tempo, no estado de sulfocianato cuproso.

Completa-se um certo volume, deixa-se assentar o precipitado, filtra-se por um filtro sêco e, numa parte alíquota do líquido filtrado, determina-se volumetricamente o excesso de sulfocianato alcalino.

O processo assim effectuado executa-se muito cómodamente e deu-nos resultados absolutamente satisfatórios.

---

## Notas sôbre o flúor

PELO PROFESSOR

A. J. FERREIRA DA SILVA

O flúor é um elemento constante das emanações do núcleo terrestre (1). Na agua do mar existe na proporção média de

(1) GAUTIER, C. R., t. 157, pag. 820. A esta conclusão chegou recentemente o prof. ARMAND GAUTIER.