

## Estudos chimico-agricolas

### Doseamento do azote pelo methodo de Kjeldahl

O doseamento do azote organico sendo um dos trabalhos d'analyse chimica que maior importancia tem para o estudo das questões agricolas, e que é preciso repetir, com mais frequencia, necessariamente deveria preoccupar os analysts de todos os paizes.

O processo geral d'analyse de Dumas é muito rigoroso; mas exige bastante tempo e grandes precauções que o tornam pouco applicavel aos laboratorios agricolas; o methodo de Will e Peligot, no qual se queima a substancia com a cal sodada, e se fixa o ammoniaco formado sobre o acido sulfurico, é morôso, delicado, precisa d'um lume muito certo, porque á menor deminuição na intensidade do calor ha immediatamente uma absorpção do liquido do condensador pelo tubo de combustão inutilizando, por isso, a analyse; exige para ser rigoroso, o emprego de um tubo de vidro para cada operação, e só permite que se opere sobre quantidades muito pequenas de substancia organica.

O methodo de Kjeldahl é simples, resume-se a queimar a substancia com o acido sulfurico em presença do mercurio, ou do sulfato de cobre deshydratado, e transformar depois em ammoniaco o azote combinado com o acido sulfurico.

As vantagens d'este methodo sobre o de Will e Warrentrapp, modificado por Peligot, derivam dos seguintes casos:

- 1.º O estado de secura de substancia a analysar;
- 2.º O estado liquido ou pastoso da substancia;
- 3.º Da pequena densidade de certos productos;
- 4.º Da heterogeneidade de certas substancias;
- 5.º Da resistencia á pulverisação de certos productos.

Todas as difficuldades que as substancias, n'estes casos mencionados, podem apresentar á analyse pelo processo da cal sodada, deixam de ter importancia no methodo de Kjeldahl, hoje geralmente usado na Dinamarca, na Allemanha, na Italia, nos Estados-Unidos e em muitos laboratorios de França. Comtudo, em França ha muito quem combata este methodo d'analyse, e ultimamente M. L'Hôte apresentou á Academia uma nota, pretendendo provar com ella que este methodo não é rigoroso. M. M. Aubin e Alla combatem esta maneira de ver.

Um chimico muito notavel, M. Viollette, em uma nota apresentada á academia das sciencias de Paris, prova quanto o Methodo de Kjeldahl é rigoroso, pois que os resultados por elle obtidos confundem-se, muitas vezes, com os que derivam do methodo de Dumas.

Nós temos feito differentes analyses comparativas com ambos os methodos e temo-nos convencido do grande rigor que tem o methodo de Kjeldahl. Os erros em que muitos analysts incorrem quando empregam este methodo derivam de differentes causas: