

Análise de Viscosidade da Maionese

Entender a viscosidade da maionese é essencial para o controle de qualidade e a satisfação dos consumidores. A viscosidade influencia a textura, a espalhabilidade e a sensação no paladar, impactando diretamente o desempenho do produto ao ser usado como molho ou ingrediente em saladas e sanduíches. É fundamental garantir a consistência da viscosidade para atender às expectativas do consumidor e manter a qualidade do produto.

Método 1: Método tradicional com o suporte Helipath

Equipamentos:

- Faixa de torque da mola: RV.
- Spindle: T-D.
- Acessório: Suporte de Ação Rápida Helipath (HPQA).
- Velocidade: 10 rpm.

Método de análise:

- A análise foi realizada em temperatura ambiente.
- Originalmente estabelecida pelo antigo Mayonnaise and Salad Dressing Institute na década de 1960, a análise utiliza o Viscosímetro Analógico RVT da Brookfield.
- A aquisição automática de dados pode ser realizada com o viscosímetro RVDV2T e o software RheocalcT da Brookfield.



Observações:

- A maionese tradicional "A" é mais viscosa (mais espessa) do que a maionese com baixo teor de gordura "L" (Figura 1).

Método 2: Método de análise com spindle de palhetas (vane)

Equipamentos:

- Faixa de torque da mola: HB.
- Spindle: V-73, imerso até a altura da primeira marcação.
- Acessório: Nenhum.
- Velocidade: 1 RPM

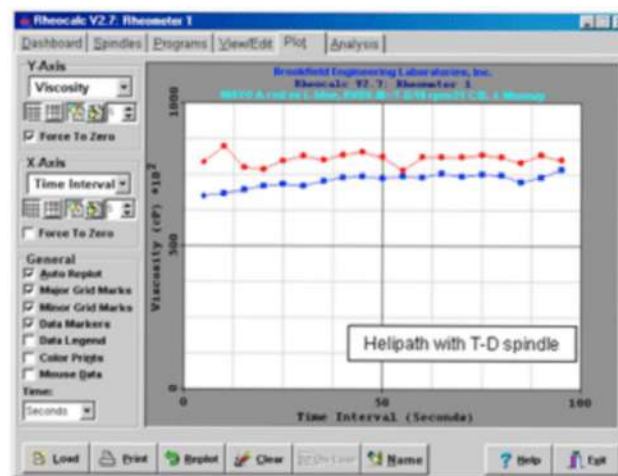


Figura 1

Método de análise:

- A análise foi realizada em temperatura ambiente.
- A medição com spindle de palhetas é a técnica mais recente em aplicações de controle de qualidade, sendo considerada mais sofisticada do que o método tradicional com o suporte Helipath.
- A aquisição automática de dados pode ser realizada com um reômetro ou viscosímetro Brookfield, utilizando o software RheocalcT.

Observações:

- A maionese tradicional "A" apresenta valores de pico de viscosidade e tensão de escoamento muito maiores do que a maionese com baixo teor de gordura "L" (Figura 2).
- A inclinação inicial da curva Viscosidade vs. Tempo é mais acentuada para a maionese tradicional "A", indicando uma textura mais firme.

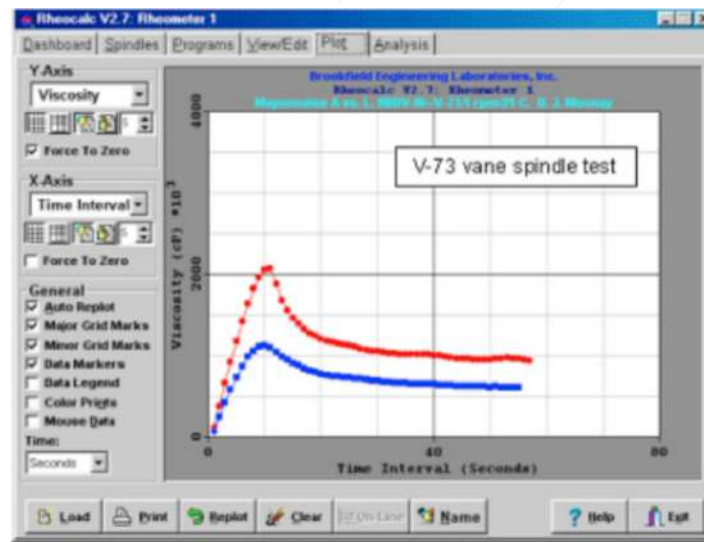


Figura 2

Método 3: Análise rápida da tensão de escoamento com o Reômetro RSX

Problema:

- O método de análise tradicional com viscosímetro produz variações na viscosidade (cP) devido ao movimento do spindle dentro do fluido.

Método de análise:

- Realizada com o controle da taxa de cisalhamento (CSR) em temperatura ambiente.

Programa:

- Uma etapa, iniciando e finalizando a 0,5 rpm, com duração de 30 segundos.
- Plote a tensão de cisalhamento em função do tempo para calcular o módulo.

Observações:

- Figura 3: A maionese tradicional apresenta tensão de escoamento de 360 Pa, enquanto a formulação com baixo teor de gordura apresenta tensão de escoamento de 30 Pa.
- A geometria do spindle de palhetas fornece resultados consistentes, possibilitando uma análise rápida de aprovação ou reprovação.

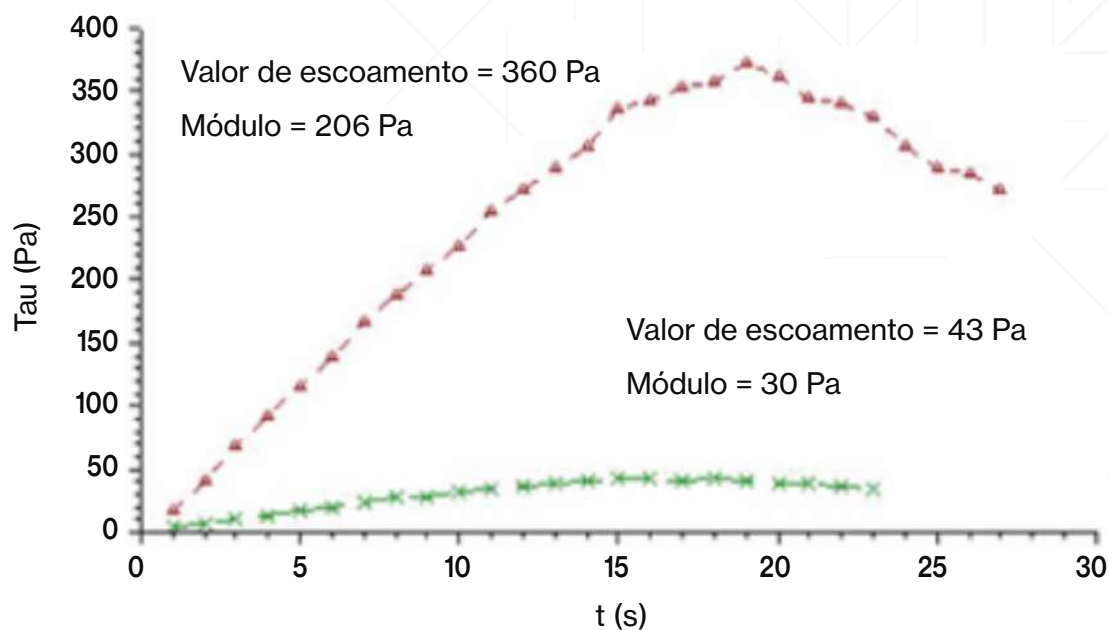


Figura 3

Conclusão:

Cada método fornece dados sobre a viscosidade e a textura da maionese, ajudando os fabricantes a garantir a qualidade do produto e atender às expectativas do consumidor. O método de análise apropriado depende dos requisitos específicos de medição da viscosidade e da consistência do produto.