

DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE À OXIDAÇÃO DE QUEROSENE DE AVIAÇÃO

Método

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC - 20

Técnicas Analíticas
de Laboratório

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. O Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma é o responsável pela adoção e aplicação dos itens da mesma.

Requisito Mandatório: Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com esta Norma. Uma eventual resolução de não segui-la ("não-conformidade" com esta Norma) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "dever", "ser", "exigir", "determinar" e outros verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada (não-mandatória): Prescrição que pode ser utilizada nas condições previstas por esta Norma, mas que admite (e adverte sobre) a possibilidade de alternativa (não escrita nesta Norma) mais adequada à aplicação específica. A alternativa adotada deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "recomendar", "poder", "sugerir" e "aconselhar" (verbos de caráter não-impositivo). É indicada pela expressão: **[Prática Recomendada]**.

Cópias dos registros das "não-conformidades" com esta Norma, que possam contribuir para o aprimoramento da mesma, devem ser enviadas para a CONTEC - Subcomissão Autora.

As propostas para revisão desta Norma devem ser enviadas à CONTEC - Subcomissão Autora, indicando a sua identificação alfanumérica e revisão, o item a ser revisado, a proposta de redação e a justificativa técnico-econômica. As propostas são apreciadas durante os trabalhos para alteração desta Norma.

"A presente Norma é titularidade exclusiva da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, de uso interno na Companhia, e qualquer reprodução para utilização ou divulgação externa, sem a prévia e expressa autorização da titular, importa em ato ilícito nos termos da legislação pertinente, através da qual serão imputadas as responsabilidades cabíveis. A circulação externa será regulada mediante cláusula própria de Sigilo e Confidencialidade, nos termos do direito intelectual e propriedade industrial."

Apresentação

As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho – GTs (formados por especialistas da Companhia e das suas Subsidiárias), são comentadas pelos Representantes Locais (representantes das Unidades Industriais, Empreendimentos de Engenharia, Divisões Técnicas e Subsidiárias), são aprovadas pelas Subcomissões Autoras – SCs (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando os Órgãos da Companhia e as Subsidiárias) e aprovadas pelo Plenário da CONTEC (formado pelos representantes das Superintendências dos Órgãos da Companhia e das suas Subsidiárias, usuários das normas). Uma norma técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 (cinco) anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a norma PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as normas técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

DETERMINAÇÃO DA ESTABILIDADE À OXIDAÇÃO
DE QUEROSENE DE AVIAÇÃO
(método)

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma prescreve o método para a determinação da estabilidade à oxidação de querosene de aviação, através de envelhecimento acelerado.

1.2 Pode ser usada para obter informação rápida quanto à variação da cor e à formação de sedimentos durante a estocagem.

1.3 Aplica-se, também, para a triagem de substâncias inibidoras da oxidação e polimerização, com a finalidade de aumentar a estabilidade de querosenes durante a estocagem.

2 NORMAS A CONSULTAR

2.1 Da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

MB-187 - Método de Ensaio para a Determinação da Cor de Produtos de Petróleo (Método do Cromômetro Saybolt)

2.2 Da ASTM (American Society for Testing and Materials)

D-156 - Saybolt Color of Petroleum Products (Saybolt Chromometer Method).

D-525 - Standard Test Method for Oxidation Stability of Gasoline (Induction Period Method).

D-1193 - Specification for Reagent Water.

Propriedade da PETROBRAS

Palavras-chave: QAV - Cor
Saybolt
Envelhecimento
Acelerado-
Cromômetro-
Oxidação.

3 RESUMO

A amostra é filtrada e aquecida a $100^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ (212°F), em presença de oxigênio por 2 horas.

A cor da amostra é medida antes e após o período de aquecimento para fins comparativos.

4 APARELHAGEM

4.1 Banho de Oxidação (Nota 1)

4.1.1 Banho de água com capacidade mínima de 7 L para operação de apenas uma bomba. Em montagens múltiplas a capacidade deve ser acrescida de 7,6 L por cada bomba adicional. Se o teste for executado em regiões cuja pressão atmosférica é inferior a 760 mm Hg, deve ser adicionado ao banho, ao invés de água, um líquido de alto ponto de ebulição como etileno-glicol, a fim de manter o mesmo em $100 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

4.1.2 A altura do líquido a ser mantido no banho não deve ser inferior a 29,2 cm.

4.1.3 A parte superior do banho deve ter abertura conveniente para acomodar a bomba e deve ajustar a cobertura do banho fixada na haste da bomba.

4.1.4 Deve possuir um orifício para fixar um termômetro com a graduação de 97°C da escala, posicionada acima da cobertura do banho.

4.1.5 A tampa da bomba, uma vez colocada, deve ser submersa pelo menos 5 cm abaixo da superfície do líquido do banho.

4.1.6 Usar tampas auxiliares quando as bombas não estiverem no banho.

4.1.7 O banho deve estar provido de um condensador e de um aquecedor para manter o líquido em ebulição.

4.2 Recipiente de vidro com capacidade para 120 mL conforme ANEXO I.

4.3 Cromômetro Saybolt conforme normas ABNT MB-187 ou ASTM D-156.

4.4 Proveta graduada de 200 mL.

4.5 Junta (gaxeta) com 0,79 mm de espessura.

4.6 Registrador carta de pressão com medição espiral de 0 a 1380 kPa (0 - 200 psi), possuindo 4 canetas (Nota 1).

4.7 Termômetro ASTM 22C, escala de 95 a 103°C.

4.8 Estufa com capacidade para manter a temperatura de 100°C a 150°C.

4.9 Bomba de Oxidação (Nota 1)

Deve ser feita de aço resistente a corrosão e com as dimensões dadas no ANEXO II. O interior da bomba e da sua tampa deve ser altamente polido para facilitar a limpeza e evitar a corrosão. Deve suportar uma pressão de trabalho de 1241 kPa à temperatura de 100°C.

4.10 Membrana filtrante de porosidade 0,8 µm, diâmetro 47 mm, branca e plana.

Nota - Esta aparelhagem é similar à utilizada na norma ASTM D-525.

5 EXECUÇÃO

5.1 Precauções de Segurança

5.1.1 Antes de iniciar qualquer manuseio com reagentes, materiais e equipamentos, consultar e aplicar os procedimentos apropriados de segurança e de operação dos equipamentos.

5.1.2 O Anexo III contém algumas informações de segurança referentes aos reagentes a serem utilizados pelo método.

5.2 Materiais, Reagentes e Soluções

Qualquer referência a água deve ser entendida como água destilada ou deionizada de acordo com a norma ASTM D-1193.

5.2.1 Acetona pró-análise (ver ANEXO III)

5.2.2 Solvente de goma (Mistura tríplice-TAM)

Preparar solução 1:1:1, em volume, de tolueno, acetona e metanol (ver ANEXO III).

5.2.3 Oxigênio extra seco, com pureza mínima de 99,6 % (ver ANEXO III).