
NORMA TÉCNICA

T. 090 / 1

**FLUOSSILICATO DE SÓDIO
DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO
QUÍMICA**





NORMA TÉCNICA

Fluossilicato de Sódio Determinação da
Composição Química

Nº: T.090/1
Subst.: T.090/0
Aprov.: 27/04/18
Pág.: 01/04

1 Objetivo

1.1 Esta Norma prescreve os métodos para a determinação da composição química do fluossilicato de sódio no tratamento de água.

1.2 Aplica-se a todas as unidades organizacionais da Empresa cujas atividades se relacionam com a especificação, aquisição, controle de qualidade, armazenamento e aplicação de produtos químicos.

2 Referências

2.1 Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar:

- Da COPASA MG

T.089/_ - Fluossilicato de Sódio.

T.095/_ - Coleta de Amostras de Produtos Químicos Sólidos – Embalados.

- Do Ministério da Saúde

Portaria nº 2914.

- Da ABNT

NBR 15784 – Produtos Químicos Utilizados no Tratamento de Água para Consumo Humano.

2.2 Cada referência citada neste texto deve ser observada em sua edição em vigor, desde que mantidos os mesmos objetivos da data de aprovação da presente Norma.

3 Ensaios

3.1 Solubilidade

3.1.1 Aparelhagem

- a) balança analítica com precisão de 0,5 mg, capaz de fornecer leituras de 1,0 mg;
- b) estufa dotada de termostato capaz de manter a temperatura em $110^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$;
- c) papel de filtro, faixa azul;
- d) chapa elétrica;
- e) termômetro químico com escala interna de $- 10^{\circ}$ a 60°C ;
- f) demais: vidrarias e utensílios comuns de laboratório.


Wilton José F. Ferreira
DTE / SPDT / DVDT
Matrícula 10 159

3.1.1 Metodologia

- a) a amostra para ensaio deve ser proveniente de quarteamento;
- b) colocar papel de filtro na estufa durante 2 horas, em seguida no dessecador até obter pelo constante;
- c) dissolver com bastão 1,0g do material para ensaio em 80g de água destilada a 25°C, contida em um becker de polietileno de 250 ml;
- d) colocar o papel de filtro previamente tarado no funil de filtração e filtrar a solução do becker;
- e) usar 20g de água destilada a 25°C para lavar o becker e o papel de filtro;
- f) secar em estufa a 110°C ± 2°C durante uma hora;
- g) colocar o papel com resíduo, no dessecador, até atingir a temperatura ambiente e pesar (P2);
- h) resultado:

A solubilidade do material é dada pela fórmula:

$$\text{Solubilidade g/100 g H}_2\text{O a } 25^\circ\text{C} = 1 - (P2 - P1)$$

Sendo:

P1 = papel de filtro

P2 = papel de filtro + resíduo insolúvel

3.2 Umidade

- a) pesar 5,0 g de amostra;
- b) secar em estufa a 105° - 110°C, durante duas horas;
- c) deixar esfriar no dessecador;
- d) pesar novamente;
- e) resultado:

$$\% \text{ Umidade} = \frac{P2}{(P2 - P1)} \times 100$$

Sendo:

P2 = peso da amostra

P1 = peso da amostra seca

Nota: Usar esta amostra para o ensaio de determinação do Ion fluoreto.

3.3 Íon fluoreto

3.3.1 Reagentes Necessários

- a) solução alcoólica de cloreto de potássio:
 - dissolver 60g de cloreto de potássio em 400 ml de água destilada recentemente fervida, na temperatura ambiente; adicionar 400 ml de álcool etílico 95%;
- b) solução alcoólica de cloreto de potássio e carbono de sódio:
 - dissolver 1g de carbonato de sódio em 100 ml da solução alcoólica de cloreto de potássio;
- c) solução padronizada de hidróxido de sódio 0,5N, livre de carbonato;
- d) solução indicadora de fenolftaleína a 1%.

3.3.2 Metodologia

- a) pesar 0,5g de amostra que tenha sido seca em estufa durante uma hora a 110°C e em dessecador até peso constante;
- b) transferir para um becker de polietileno e adicionar rapidamente, com agitação contínua, 25ml de solução alcoólica de cloreto de potássio e carbonato de cálcio;
- c) verificar o pH; o mesmo não deve estar ácido. Se necessário, adicionar mais solução alcoólica de cloreto de potássio e carbonato de cálcio;
- d) filtrar por sucção usando papel de filtro faixa azul;
- e) lavar o precipitado com solução alcoólica de cloreto de potássio até que a água de lavagem não fique alcalina o que é demonstrado colocando fenolftaleína no papel de filtro;
- f) transferir o papel de filtro com o precipitado para o erlenmeyer e adicionar 100ml de água destilada (recentemente fervida), na temperatura ambiente;
- g) aquecer entre 70° a 90°C e titular, ainda quente, com NaOH 0,5N usando fenolftaleína como indicador;
- h) quando o rosa estiver bem claro, voltar na chapa até ebulição. Titular novamente até rosa mais intenso;
- i) resultado:

$$\% \text{Na}_2\text{SiF}_6 = \frac{\text{ml de NaOH } 0,5\text{N} \times 4,7 \times \text{N} \times \text{Fc}}{0,5}$$

$$\% \text{F} = \text{Na}_2\text{SiF}_6 \times 0,6064$$



NORMA TÉCNICA

Fluossilicato de Sódio Determinação da
Composição Química

Nº: T.090/1

Subst.: T.090/0

Aprov.: 27/04/18

Pág.: 04/04

3.4 Determinação das substâncias tóxicas

A metodologia das análises deve ser aquela determinada pela NBR 15.784 em vigor

4 Laudo De Análise Físico-Química

4.1 Os resultados devem ser emitidos através do Laudo de Análise Físico-Química conforme POP 1230 da DVSP.

5 Disposições Finais

5.1 Cabe à área de Normalização Técnica e às demais áreas afins, o acompanhamento da aplicação desta Norma.

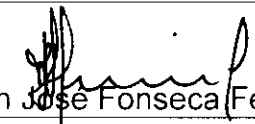

5.2 Esta Norma entra em vigor a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.

5.3 Esta Norma, como qualquer outra, é um documento dinâmico, podendo ser alterada ou ampliada sempre que necessário. Sugestões e comentários devem ser enviados à Divisão de Cooperação Técnica e Desenvolvimento Tecnológico - DVDT.

5.4 Coordenador da equipe de revisão desta Norma:

Identificação Organizacional			Nome do Responsável
Diretoria	Superintendência	Divisão/Distrito	
DGC	SPAL	DVSP	Giovanni Helbert Quaresma

5.5 Responsáveis pela aprovação:

Identificação Organizacional			Nomes dos Responsáveis
Diretoria	Superintendência	Divisão/Distrito	
DTE	SPDT	DVDT	 Wilton José Fonseca Ferreira
DTE	SPDT	-	 Patrícia Rezerde de Castro Pirauá