ENSAIO DE SULFETO E SULFATO PREVINE A CORROSÃO?

Porque alguns projetos de usina pedem o ensaio de Sulfeto, Sulfato?

Para manter a qualidade e continuidade do fornecimento de energia, é essencial monitorar a integridade da estrutura metálicas de usinas fotovoltaicas e torres de LT.

A grande preocupação é a perca de massa metálicas das estruturas, devido a corrosão do solo, que em período de alguns anos podem comprometer a durabilidade do ativo e a perca na geração, por conta das interrupções para fins de manutenção.

Um dos melhores parâmetros para avaliar a corrosividade do solo, é o índice de Steinrath que faz uma anliase da: resistividade, potencial redox, pH, teor de umidade, íons cloreto, íons sulfato e íons sulfeto, através desses ensaios é possível determinar a agressividade do solo local.

AUTOR
Wagner Franklin
Diretor de engenharia da FAW 7

PARÂMETRO DO SOLO	INDICE PARCIAL	PARÂMETRO SOLO	INDICE PARCIAL
RESISTIVIDADE		POTENCIAL REDOX (mV/NHE)	
Maior que 12000	0	Maior que 400	2
Entre 12000 e 5000	-2	Entre 400 e 200	0
Entre 5000 e 2000	-1	Entre 200 e 0	-2
Menor que 2000	-4	Valor sendo 0	-4
PH		SULFETO (pp)	
Maior que 5	0	Ausente	0
Menor que 5	-1	Menor que 0,5	-2
UMIDADE (%)		Maior que 0,5	-4
Menor que 20	0		
Maior que 20	-1		
CLORETO (ppm)		SULFATO (ppm)	
Menor que 100	0	Menor que 200	0
De 100 a 1000	-1	De 200 a 300	-1
Maior que 1000	-4	Maior que 300	-2

A FAW7 realiza os ensaios de SULFETO, SULFATO, CLORETO, através da coleta de amostras do solo local e de outros procedimentos que são realizados em campo, de acordo com a metodologia do índice de Streinrath. Os resultados, que serão demonstrados, são de uma UFV GD em Juruena-MT, onde o ensaio do teste de corrosividade do solo pode ser demonstrados brevemente, por meio da coleta de três amostras, nas quais o parâmetro para a definição do solo é dada pela seguinte classificação: sem agressividade, pouca agressividade, média agressividade e alta agressividade.

PARÂMETROS DO SOLO						
LOCAIS	PONTO 1		PONTO 2		PONTO 3	
ELÉTRICO / FISICO QUIMICO DO SOLO	Valor medido	Indice parcial	Valor medido	Indice parcial	Valor medido	Indice parcial
Resistividade (Ω)	9,4	-1	11,2	-1	11,3	-1
PH	4,1	0	5,2	0	6,1	0
Umidade %	3,4	0	1,2	0	2,9	0
Cloreto (mg/kg)	739,1	-1	51,8	0	17,1	0
Sulfato (mg/kg)	9,2	0	22,7	0	48,9	0
∑ Indice parciais	-2		-1		-1	
CLASSIFICAÇÃO	Pouco agressivo		Pouco agressivo		Pouco agressivo	

Entre os fatores de maior influência na pedogênese e morfologia do solo, quando se trata do potencial de corrosividade, o teor de umidade ocupa importância fundamental, visto que, está relacionado com a resistividade elétrica. Solos com maior concentração de água são mais agressivos devido a ionização dos eletrólitos presentes no solo, acelerando com isso o processo de corrosão. Quanto menor e próximo a zero for a presença de água no solo, melhor será para a instalação das estruturas metálicas cravadas ao solo de usinas fotovoltaicas, torres de linha de transmissão, etc..

Conclusão

Os ensaios de sulfeto, sulfato e cloro são importantes, não só na determinação da corrosividade do solo que interferem na durabilidade das estruturas metálicas, assim como são importantes para a definição dos materiais de aterramentos a serem aplicados.

CRÉDITOS

ABRACO: www.abraco.com.br

Batthara J ; Study on the corrosive – July,2023

Yajima A, wangh: A clustering based method to evaluate, Fev/2015

Silva, NA Fernandes: Analise fa composição do solo e sua influencia...Nov/2015