

Com intuito de comparar a resistência à corrosão de várias ligas de aços inoxidáveis, a Aperam, em parceria com o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo), realizou diversos ensaios de corrosão que serão apresentados em folders técnicos. O sétimo da série é o ensaio de imersão em suor sintético, sendo selecionado por ser comum em contato com diversas aplicações dos aços inoxidáveis, entre elas: corrimões, objetos, boteleiras, bancadas de cozinhas, utensílios domésticos, eletrodomésticos, etc.

| Produto        | Informação do Produto   | Concentração (g/L) |
|----------------|---|--------------------|
| Suor sintético | Cloreto de sódio (NaCl)   | 20                 |
|                | Cloreto de amônio (NaH4Cl)  | 17,5               |
|                | Ureia 99,5% em fração de massa (NH2CONH2)                         | 5                  |
|                | Ácido acético 99,0% em fração de massa (CH3COOH)                  | 2,5                |
|                | Ácido racêmico láctico 90% em fração de massa (CH3CH(OH)COOH)     | 15                 |
|                | Hidróxido de sódio e quantidade requerida para acerto de pH = 4,7 |                    |

Tabela 1 - Composição química do suor sintético

A composição química do suor sintético utilizado está apresentada na Tabela 1 conforme padrão da ISO 3160-2. O pH inicial do suor sintético era de 4,71 e o pH médio após os ensaios de imersão foi de 4,62 com um desvio padrão de 0,08. A figura 01 apresenta o aspecto dos frascos no ensaio de imersão, verifica-se que o suor sintético é transparente e levemente amarelado.

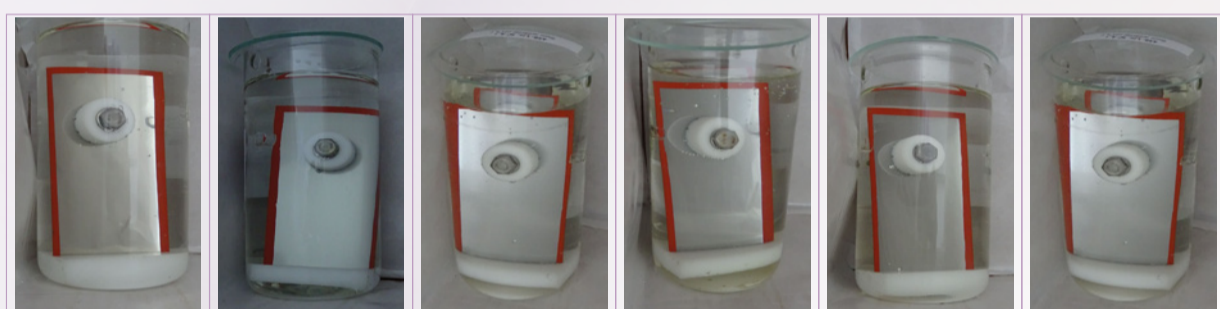


Figura 1 - Aspecto dos frascos no ensaio de imersão em suor sintético

A figura 02 a seguir apresenta os resultados após 30 dias de imersão em suor sintético. Os corpos de prova foram submetidos à lavagem com água corrente com leve esfregamento, rinsados com água Mili-Q, álcool e acetona e depois secados com ar quente.



Figura 2 - Comparativo de Resistência à corrosão das amostras de inox 304 x "inox 201".

Com o produto suor sintético, pode-se verificar o surgimento de frestas em maior intensidade nos aços x acabamentos da "Série 200", em específico 201 nos acabamentos 2B, BA e NR4. Abaixo conforme tabela 2 pode-se verificar o comparativo do número médio de frestas detectadas nas amostras ensaiadas. A contagem foi feita com o auxílio de uma lupa (aumento 2,5x).

| Número Médio de frestas |          |          |
|-------------------------|----------|----------|
| Aço/ acabamento         | Nº Médio | Corrosão |
| 304 2B                  | 1,1      | Frestas  |
| 304 NR4                 | 3,2      | Frestas  |
| 201 2B                  | 9,0      | Frestas  |
| 201 BA                  | 9,3      | Frestas  |
| 201 NR4                 | 9,5      | Frestas  |

Tabela 2 - Número total de frestas por corpo de prova após 30 dias de imersão em suor sintético.

\*BA: Acabamento brilhante conforme norma ASTM A480/ A480M.

\*2B: Acabamento brilhante conforme norma ASTM A480/ A480M.

\*NR4: Acabamento lixado/ escovado conforme norma ASTM A480/ A480M

## Aço inox é tudo igual?

A nova campanha da Aperam vai deixar isso claro.

