

Comparativo Inox 304 x Inox 201  
 Imersão em Sumo de Limão + 3,5 % NaCl

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 nono da série é o ensaio de imersão em produto alimentício, em específico neste folder o produto sumo de limão foi selecionado por ser um produto comumente utilizado em contato com itens de cozinhas industriais, utensílios domésticos, bancadas de cozinhas e da cutelaria.

Produto	Informações do Produto
<p>Sumo de limão + 3,5 % NaCl</p>	<p><b>Preparação para uso:</b> este produto contém ácido cítrico e foi utilizado com adição de 3,5 % de NaCl, para torná-lo mais agressivo.</p> <p><b>Origem:</b> adquirido em supermercado, tendo sido escolhida aleatoriamente a embalagem de 500 mL mostrada na figura ao lado.</p> <p><b>Diluição:</b> esse produto foi utilizado sem diluição.</p> <p><b>pH inicial do produto:</b> 1,85.</p> <p><b>pH após os ensaios de imersão (média/desvio padrão de todos os ensaios):</b> 1,84/0,12.</p> <p><b>Observação:</b> foi selecionado por ser um produto de caráter ácido e conter um ácido orgânico diferente do vinagre à base de ácido acético.</p>

Tabela 1 - Informações sobre o Sumo de Limão utilizado..

A Figura 1 mostra o aspecto e disposição dos corpos de prova de acabamento brilhante (2B) e lixado (NR4), após 1 dia de imersão na solução de ensaio.



Figura 1 - Disposição dos fracos com as amostras na imersão em Sumo de limão +3,5 % NaCl.

A Figura 2 apresenta os resultados após 30 dias de ensaio em sumo de limão + 3,5 % NaCl, após a limpeza dos corpos de prova com água corrente com leve esfregamento, rinsagem com água Mili-Q, álcool e acetona e depois secagem com ar quente. Pode-se observar que, à semelhança do ensaio em vinagre + 3,5 % NaCl, havia uma correspondência entre o aspecto da solução de ensaio e o tipo de corrosão.

INOX 304 2B	INOX 201 2B	INOX 304 NR4	INOX 201 NR4

Figura 2 - Comparativo de Resistência à corrosão das amostras de 304 x "201" nos acabamentos brilhantes e lixados.

Na tentativa de verificar a susceptibilidade relativa entre os aços estudados a contagem das frestas foi feita com o auxílio de uma lupa manual (Marca Solver - Modelo SLP-195 LED/UV) com aumento de 2,5x. Foi verificado a maior incidência de corrosão por frestas nos aços da "série 200" nos acabamentos brilhante (2B) e lixado (NR4) com a média de número de frestas de 3,3 e 5,3 respectivamente. O aço 304 brilhante (2B) se mostrou isento de frestas após o ensaio de imersão em sumo de limão.

Aço/acabamento brilhante	Número de frestas		Aço/acabamento lixado	Número de frestas	
	Média			Média	
201 (2B)	3,3		201 (NR4)	5,3	
304 (2B)	0,0		304 (NR4)	1,0	

Tabela 2 - Número total de frestas por corpo de prova após 30 dias de imersão em sumo de limão + 0,5 % NaCl. Contagem feita com o auxílio de uma lupa (aumento 2,5x).

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

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

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

Acesse o site e confira todos os folders técnicos APERAM.



**Aço inox é tudo igual?**

**A nova campanha da Aperam vai deixar isso claro.**

