



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Liga AA1100 H14 superhidrofóbica: efeito de variáveis operacionais
Autor	GIULIA BOGO BURGER
Orientador	EDUARDO LUIS SCHNEIDER

RESUMO: Superfícies super-hidrofóbicas (SHS) têm despertado crescente interesse na área da Engenharia de Materiais devido às suas propriedades exclusivas de repelência à água, proteção contra a corrosão e de autolimpeza, entre outras características distintivas. Uma superfície é considerada superhidrofóbica se obtiver um ângulo de contato com a água $\geq 150^\circ$, o que pode ser alcançado criando-se uma estrutura hierárquica, com micro/nano rugosidades, e redução da energia livre de superfície. As ligas de alumínio se destacam como materiais promissores para o desenvolvimento de tais superfícies graças à sua combinação de propriedades químicas, físicas e mecânicas, que possibilitam gerar uma superfície microrrugosa, e então, por meio de fixação subsequente de compostos orgânicos hidrofóbicos, uma SHS. Este trabalho teve o objetivo de analisar a influência de variações operacionais na obtenção de SHSs na liga de alumínio comercial AA1100 H14. As variáveis consideradas foram: orientação e granulometria empregadas no lixamento, sequências alternadas de enxague e desengraxe, condições de ataque alcalino e posterior enxague sob diferentes condições. A variação operacional que apresentou o melhor resultado foi obtida com uma maior granulometria de lixa (320#), desengraxe ultrassônico em água DI e etanol, ataque alcalino em solução de KOH 10 g/L a 60°C por 20 min, enxágue em água DI em ebulição, tratamento em solução etanólica de ácido láurico 20 g/L por 30 minutos e secagem em temperatura ambiente por 20 horas, obtendo-se um ângulo de contato estático de $154,6 \pm 3,3^\circ$. O aspecto macroscópico da superfície após o tratamento mostrou a formação de depósitos irregulares, caracterizando a falta de uniformidade dos filmes obtidos. A análise por MEV revelou uma superfície com camadas de óxidos sobrepostas, com cavidades irregulares (aspecto esponjoso), aparentemente de elevada espessura e rugosidade. Este estudo comprovou que as etapas prévias ao tratamento com ácido graxo exercem efeito substancial na obtenção de superfícies metálicas com característica super-hidrofóbicas.