



UNIVERSIDADE
E COMUNIDADE
EM CONEXÃO



XIII FINOVA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Influência de silano de líquido iônico nas propriedades de resinas compostas experimentais
Autores	AMANDA NUNES LANGE GABRIELA DE SOUZA BALBINOT ISADORA MARTINI GARCIA
Orientador	FABRICIO MEZZOMO COLLARES

TÍTULO DO PROJETO: INFLUÊNCIA DE SILANO DE LÍQUIDO IÔNICO NAS PROPRIEDADES DE RESINAS COMPOSTAS EXPERIMENTAIS

Aluno: Amanda Nunes Lange

Orientador: Professor Dr. Fabrício Mezzomo Collares

RESUMO

Os silanos são agentes de união que estabelecem uma interface entre a fase orgânica e inorgânica de resinas compostas. A silanização de partículas inorgânicas com Líquido Iônico pode ser uma alternativa de funcionalização para adição de propriedades incrementadas aos agentes de união.

Avaliar a silanização de partículas com líquido iônico imidazólico (LI) nas propriedades de resinas compostas experimentais.

Foram silanizadas partículas de SiO₂ (OX50) com o (1)silano de LI, (2) γ -metacriloxipropiltrimetoxissilano (γ -MPTS) e (3)3-(aminopropil)triethoxissilano (APES) + γ -metacriloxipropiltrimetoxissilano (γ -MPTS), nas concentrações de 2,5%, 5% e 7,5%. As partículas foram caracterizadas por MEV e difração à laser. As resinas foram formuladas com 70%wt de BisGMA e 30%wt de TEGDMA, 1%mol de canforoquinona e EDAB, e 1%wt de BHI. As partículas foram incorporadas na concentração de 50%wt. As resinas foram avaliadas quanto ao grau de conversão (GC) (n=5) por FT-IR, resistência à flexão (n=5), módulo de elasticidade (n=5), amolecimento em solvente (n=5) e MTT (n=5).

As imagens por MEV apresentaram partículas homogêneas e o tamanho variou de 0,034 a 10,206 μ m.

O grau de conversão variou de $G_{7,5\text{ APES}}$ 42,5% ($\pm 1,3$) a $G_{2,5\text{ LI}}$ 67,1% ($\pm 4,3$) ($p < 0,05$). O GC apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos $G_{7,5\text{ APES}}$ e $G_{2,5\text{ LI}}$, $G_{2,5\text{ LI}}$ e $G_{5\text{ APES}}$, $G_{7,5\text{ LI}}$ e $G_{7,5\text{ APES}}$ ($p < 0,05$). A resistência a flexão variou de $G_{7,5\text{ LI}}$ 41,0 MPa ($\pm 8,2$) a $G_{5\text{ MPTS}}$ 97,8 MPa ($p < 0,05$). O módulo de elasticidade variou de $G_{2,5\text{ LI}}$ 1,78 GPa ($\pm 0,4283$) a $G_{5\text{ LI}}$ 4120,2 GPa ($\pm 331,8$) ($p < 0,05$). O amolecimento em solvente variou $G_{2,5\text{ LI}}$ 11,1($\pm 5,0$)% a $G_{2,5\text{ MPTS}}$ 41,8($\pm 5,8$)% ($p < 0,05$). Todas as resinas apresentaram viabilidade celular maior que 70%.

O silano de líquido iônico apresentou maior grau de conversão com interferência nas propriedades mecânicas e sem apresentar citotoxicidade.

Palavras Chave: resina composta; líquido iônico; silano.