

DESENVOLVIMENTO DE TRATAMENTOS DA SUPERFÍCIE DE NANOPARTÍCULAS DE CARGA UTILIZADAS EM COMPÓSITOS

Marcia Margarete Meier¹, Cláudia Honara da Rosa Waisczik², Ricardo Antônio Zanon³

Palavras-chave: funcionalização, zircônia, compósitos.

Os compósitos dentais são utilizados na reconstrução de partes perdidas dos dentes e têm suas propriedades influenciadas por diversos fatores, dentre eles a funcionalização das partículas de carga, que possibilita a união química da interface carga/polímero metacrílico. Partículas de zircônia são bastante radiopacas tornando-se uma excelente opção de carga para compósitos dentais, pois permitem identificar por análise de raios-X a região dental restaurada. No entanto, sua funcionalização ainda é um desafio químico, devido à reduzida reatividade da sua superfície. A literatura descreve que grupos fosfatos conseguem reagir com zircônia.

Neste trabalho avaliou-se a capacidade funcionalizante das moléculas dietilfosfatoetiltrióxissilano (DFS) sobre a superfície de partículas de zircônia. No entanto, devido à ausência de grupos metacrílicos em DFS para se ligar ao polímero metacrílico, fez-se necessário gerar uma segunda camada de moléculas funcionalizantes com 3-metacriloxipropiltrimetoxissilano (MEMO), que pode ligar-se posteriormente ao polímero metacrílico. As partículas de zircônia funcionalizadas foram incorporadas em uma mistura de monômeros metacrílicos e fotoiniciadores gerando compósitos dentais após fotoativação. Os compósitos foram caracterizados por ângulo de contato (AC), e as cargas por AC e FTIR.

Resultados de AC demonstram que as cargas funcionalizadas com DFS são hidrofílicas, devido à presença dos grupamentos fosfatos. Após a aplicação de MEMO a superfície tornou-se completamente hidrofóbica. Por Espectroscopia de FTIR identificou-se modos vibracionais dos grupamentos P – O e C=O das moléculas de DFS e MEMO, respectivamente, indicando a existência de bicamada funcionalizante.

¹ Orientadora, Professora do Departamento de Química – CCT- UDESC- dqm2mmm@joinville.udesc.br

² Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química – CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBITI/UDESC.

³ Professor do CCT-UDESC/Pesquisador da Instituição.