



## **ADIÇÃO DE ÓXIDO DE PRATA EM MATRIZ DE ESPUMA DE VIDRO POR MEIO DE ULTRASSOM**

**OLIVEIRA, Alana Gonçalves da Silva**<sup>1</sup> (alanacrba@hotmail.com); **SOUZA, Ana Caroline Dias**<sup>2</sup> (anac.ds@hotmail.com); **SILVA, Juliana Ketlin Moro**<sup>3</sup> (julianakms99@gmail.com), **MENDOZA, Laís Silva**<sup>1</sup> (laishmendoza@hotmail.com), **SEQUINEL, Thiago**<sup>4</sup> (ThiagoSequinel@ufgd.edu.br), **GORUP, Luiz Fernando**<sup>4</sup> (lfgorup@gmail.com)

<sup>1</sup>Discente do curso de Química-bacharelado da UFGD;

<sup>2</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação em Química – Dourados;

<sup>3</sup>Discente do curso de Química- Licenciatura da UFGD;

<sup>4</sup>Docente do curso de Química da UFGD;

Toneladas de resíduos de vidros são gerados anualmente, motivando as indústrias a trabalharem no melhoramento dos tratamentos dos resíduos, sendo que os materiais considerados apropriados para reciclagem são reutilizados como matérias-primas primárias ou secundárias em outros processos. Um caminho para essa reutilização dos vidros é a fabricação de espumas de vidro, porque sua fabricação não necessita de um rigor na composição. Este trabalho tem o objetivo estudar o método de decomposição de nanopartículas de óxido de prata ( $\text{Ag}_2\text{O}$ ) em superfície de uma matriz de espuma de vidro por meio do método sonoquímico. Os materiais fundamentais nesse trabalho são o próprio óxido de prata e a espuma de vidro, bem como o banho ultrassônico. A obtenção do óxido de prata, se baseou em trabalhos já realizados pelo grupo de pesquisa, em que primeiramente foi preparado 1000 mL de solução de sulfato de prata ( $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ )  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ , com água destilada e  $\pm 100 \text{ mL}$  de ácido nítrico. Depois, foi coletado uma alíquota de 40 ml da solução do metal e 370 mL de solução de  $\text{NaOH}$   $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ , e submetido ao banho ultrassônico por 45 minutos. Em seguida, efetuou-se a lavagem do precipitado formado com etanol (76%) e água destilada, e este foi seco na estufa em temperatura de  $80^\circ\text{C}$  por 24 horas. Já para a deposição da prata na matriz de espuma de vidro, foi preparado uma suspensão com 30 ml de etanol (76%) e 0,05 g de  $\text{Ag}_2\text{O}$ . A espuma de vidro foi imersa na suspensão e submetida a irradiação ultrassônica e agitação mecânica. Os difratogramas, provenientes da técnica de difração de raios X (DRX) na amostra de  $\text{Ag}_2\text{O}$ , detectaram picos semelhantes ao da carta padrão (PDF 41-1104), que confirmaram a presença do óxido. Já para as amostras de espuma de vidro depositadas com prata, os picos detectados no DRX são semelhantes aos picos da carta padrão da prata metálica (PDF 65-2871). Isso pode ocorrer porque o  $\text{Ag}_2\text{O}$ , quando submetido a temperaturas acima de  $60^\circ\text{C}$ , reduz para prata metálica, e foi o que aconteceu nesse caso, pois a temperatura utilizada na secagem é  $80^\circ\text{C}$ . Na análise de fluorescência de raios X se obteve uma porcentagem maior de prata na composição das espumas quando comparado com a espuma pura, esse aumento ocorreu devido a irradiação ultrassônica proveniente do banho ultrassônico. Em suma, a metodologia deste trabalho é eficaz com base nos resultados obtidos, pois tornou possível a adição de um material com propriedades avançadas na superfície da espuma de vidro, agregando valor a este material.

**Palavras-chave:** sonoquímica, prata metálica, espuma de vidro.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor, por meio do PIBITI.