

## Influência da massa de amostra na medida de captação de SO<sub>2</sub> pela técnica de termogravimetria

Ubirajara do Nascimento<sup>1\*</sup>(TC), Maria Luisa A. Gonçalves<sup>1</sup>(PQ), Marcelo M. Pereira<sup>1</sup>(PQ), Rodolfo Roncolato<sup>2</sup> (PQ) e Yiu Lau Lam<sup>2</sup> (PQ) [ubirajara@iq.ufrj.br](mailto:ubirajara@iq.ufrj.br)

<sup>1</sup>Laboratório de Catálise Energia Sustentável (LACES) – IQ-UFRJ

<sup>2</sup>Centro de Pesquisas Leopoldo A. Miguez de Mello-CENPES-Petrobras .

Palavras Chave: captação de SO<sub>2</sub>, termogravimetria

### Introdução

Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) é um gás emitido a atmosfera pela combustão de materiais que contém enxofre como, por exemplo, combustíveis fósseis. A poluição do ar decorrente da emissão de SO<sub>2</sub> é reconhecidamente um problema para a atmosfera. Existe um incentivo mundial para o desenvolvimento de processos que capturem esse gás antes dele entrar na atmosfera. Recentemente, alguns óxidos suportados em alumina têm sido usados para essa remoção.



A avaliação e conhecimento da capacidade de materiais potenciais para utilização como agentes de captura de SO<sub>x</sub> se torna uma necessidade. A termogravimetria (TG), técnica termoanalítica que avalia a perda e ganho de massa de uma substância em função de seu aquecimento controlado é uma técnica potencial para a avaliação de substâncias capazes de reter enxofre sobre a forma de sulfato. Este trabalho apresenta a influência da massa de amostra na medida de captura do SO<sub>2</sub> usando a técnica de termogravimetria.

### Resultados e Discussão

Foi usado um analisador térmico STA449F1 da Netzsch e cadinhos de alumina com capacidade de 75µL. A amostra teste, uma mistura comercial contendo cerca de 50% de MgO, foi aquecida até 725°C, na presença de He para eliminação de água, e mantida nessa temperatura por 15 minutos na presença da mistura de 0,5% de SO<sub>2</sub> e 2% de O<sub>2</sub> em balanço de helio. Foram realizados testes com massas de 5, 10, 20, 30 e 40 mg da amostra. A Fig.1 mostra as curvas TG de captura de SO<sub>2</sub> para as diferentes massas. Quanto maior a massa menor é o percentual do gás capturado (Tabela1). Para a implantação de uma metodologia que compare diferentes materiais potenciais para captura de SO<sub>2</sub> é necessário o conhecimento do erro do ensaio para variações de massa analisada. Para uma massa na ordem de 30mg, a variação de 0,6 mg mostra um desvio padrão de 0,28.

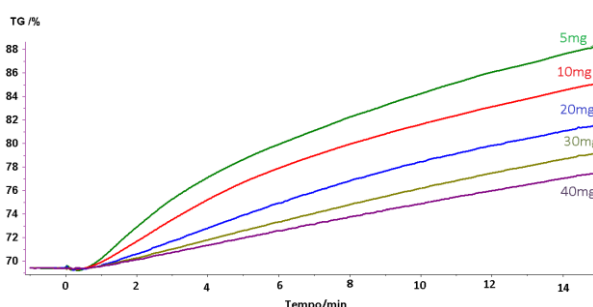


Figura 1. Captura de SO<sub>2</sub> medida por TG em diferentes massas.

Tabela 1. Variação na medida de captura de SO<sub>2</sub> com análise das massas de 29mg a 31mg

Massa de amostra em cadinhos de 75µL(mg)	Captura de SO <sub>2</sub> (%)
28,3	12,8
28,5	12,8
28,7	12,5
29,1	12,6
29,3	12,5
29,9	12,0
30,0	12,2
30,1	12,4
30,7	12,0
30,8	12,1
media	12,4
DVP	0,28

### Conclusões

A massa usada para medida de captura do SO<sub>2</sub> por termogravimetria é uma variável que deve ser levada em consideração durante a medida.

### Agradecimentos

Petrobras

Wang, J.A.; Chena, L.F.; Limas-Ballesteros, Montoya,R.; Dominguez, J.M. J. Mol. Catal. A: Chem. **2003**,194,181.