

# Determinação por Absorção Atômica de Cobre e Cobalto lixiviados em reações de esterificação catalisadas por óxidos mistos suportados.

Marcello Moreira Santos (PQ)<sup>1</sup>, Monike Ferro C. Souza (IC)<sup>1</sup> e Ananza Vidotto (IC)<sup>1\*</sup>  
([ananzav@yahoo.com.br](mailto:ananzav@yahoo.com.br))

<sup>1</sup> Instituto de Química, Universidade de Brasília.

Palavras Chave: Lixiviação, catalisador, esterificação.

## Introdução

Catalisadores são empregados na indústria química em alguma etapa de transformação. Os catalisadores óxidos mistos são preparados pelo método de impregnação de sais de metais em um suporte, que então sofrem calcinação, ocorrendo a fixação de óxidos metálicos. Em reações de catálise ácida o metal pode desprender-se do suporte migrando para a fase líquida, assim sua eficiência pode estar associada à catálise homogênea do metal lixiviado e não somente ao catalisador heterogêneo. Foram sintetizados catalisadores de óxidos mistos de cobre e cobalto em sete proporções entre si e em três proporções (m/m a 1, 5 e 10%,) com relação à sílica (suporte). Determinou-se por Absorção Atômica (AA) a lixiviação dos metais após reações de esterificação, sendo cada catalisador recuperado e reutilizado duas vezes. As alíquotas foram analisadas em 240,7 nm para o Co e 324,7 nm para o Cu.

## Resultados e Discussão

Todos os catalisadores foram classificados de acordo com as proporções indicadas na tabela 1. As nomenclaturas A, B e C foram designadas para 1, 5 e 10% de óxido, respectivamente.

**Tabela 1.** Proporções dos óxidos metálicos.

Proporção Co:Cu						
1	2	3	4	5	6	7
100:0	0:100	50:50	20:80	80:20	40:60	60:40

Os testes mostraram, como esperado, que a lixiviação é crescente quanto maior é a massa impregnada, sendo a lixiviação do cobre sempre superior à do cobalto, tanto em massa quanto em porcentagem. Em todos os casos, a lixiviação do cobalto nunca foi superior a 50%, já a do cobre atingiu cerca de 90%, provavelmente devido a sua maior labilidade. Na primeira reutilização dos catalisadores, para o Co, só ocorreu lixiviação do grupo 1, que não contém cobre. A partir da terceira reação a lixiviação do cobalto não foi mais notada. Para cobre, não existe um padrão. Dois catalisadores não lixiviaram na primeira utilização, na segunda apenas três, já na terceira em 70% dos catalisadores

não houve perda do metal. O único catalisador que não apresentou perda de metal foi o 7A.

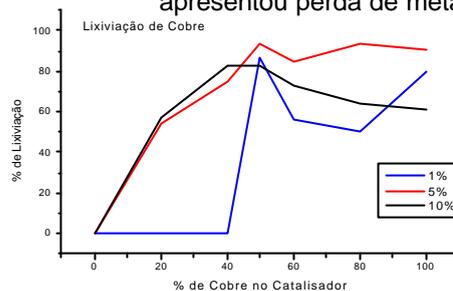


Figura 1. Percentual de lixiviação do Cobre

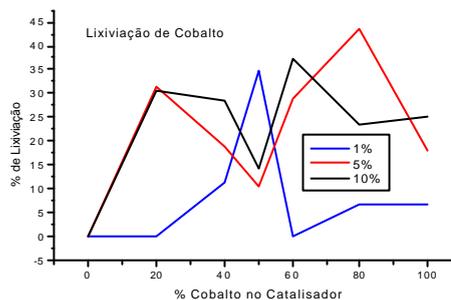


Figura 2. Percentual de lixiviação do Cobalto

Os gráficos mostram um comportamento contrário entre os metais. O Cobre lixivia mais na proporção 50:50, já o cobalto tem uma queda nesta região para catalisadores mais concentrados. A conversão em éster nas reações variou entre 20 e 70%

## Conclusões

Foi possível observar a partir dos experimentos, que a lixiviação é mais acentuada quanto maior a concentração de metal no catalisador, o que pode significar a existência de um máximo de adsorção no suporte. Também se verificou que a conversão em éster não está diretamente associada à lixiviação, uma vez que os picos de lixiviação não correspondem aos catalisadores mais eficientes..

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Eduardo Ferreira Pereira e ao Antônio Thyrso Corsino Pereira de Souza do Instituto de Química da UnB.

---

<sup>1</sup> Barbalho, D. S. T. “Síntese, caracterização e aplicação de catalisadores mistos contendo cobalto e cobre” - dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília **2007**.