

## VI-O-2.11

# ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BIẾN TÍNH BẰNG Mn VÀ Fe ĐẾN HOẠT TÍNH BẦY- KHỬ NO<sub>x</sub> TRONG KHÍ THẢI TỪ ĐỘNG CƠ TRÊN HỆ XÚC TÁC Pt/BaO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

*Lê Phúc Nguyên<sup>1</sup>, Courtois Xavier<sup>2</sup>, Duprez Daniel<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Khoa Hóa, Trường ĐH Khoa học Tự Nhiên - ĐHQG Tp.HCM

<sup>2</sup>Trung tâm nghiên cứu khoa học quốc gia Pháp, Poitiers, Pháp

### Tóm tắt

Đề tài khảo sát ảnh hưởng của việc thêm Mn hay Fe lên hoạt tính bẫy và khử NO<sub>x</sub> của hệ xúc tác chuẩn Pt/Ba/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dùng trong việc giảm thiểu khí thải từ động cơ ô tô (EURO 5). Khả năng bẫy NO<sub>x</sub>, sự nhiễm độc với SO<sub>2</sub>, khả năng loại NO<sub>x</sub> trong điều kiện giàu oxy đã được nghiên cứu. Việc thêm Fe vào Pt/Ba/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> chỉ làm tăng nhẹ khả năng bẫy NO<sub>x</sub> nhưng có thể giúp cho việc chống chọi với sự nhiễm độc lưu huỳnh dễ dàng hơn nhờ vào việc cản trở quá trình tạo BaSO<sub>4</sub> dạng khối. Tuy nhiên, việc thêm Fe dẫn đến việc giảm khả năng khử NO<sub>x</sub>. Việc thêm Mn cũng làm tăng khả năng bẫy NO<sub>x</sub> nhưng không có ảnh hưởng rõ rệt trong việc loại lưu huỳnh. Đặc biệt, sự chuyển hóa NO<sub>x</sub> thành N<sub>2</sub> có thể được tăng lên khi thêm Mn và một độ chuyển hóa gần như hoàn toàn NO<sub>x</sub> thành N<sub>2</sub> ở 400°C có thể đạt được.

Từ khóa: NO<sub>x</sub> - bẫy - khử - nhiễm độc SO<sub>2</sub> - Pt - Ba - Fe - Mn.

## INFLUENCE OF Mn AND Fe ADDITION ON THE NO<sub>x</sub> STORAGE-REDUCTION PROPERTIES AND SO<sub>2</sub> POISONING OF A Pt/BaO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> MODEL CATALYST

*Lê Phúc Nguyên<sup>1</sup>, Courtois Xavier<sup>2</sup>, Duprez Daniel<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

<sup>2</sup> National Center for Scientific Research, Poitiers, France

### Abstract

This work deals with the effect of Mn or Fe addition on the NO<sub>x</sub> storage-reduction properties of a Pt/Ba/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> model catalyst to reduce NO<sub>x</sub> emissions from automobile (EURO 5). NO<sub>x</sub> storage capacity, SO<sub>2</sub> poisoning and NO<sub>x</sub> removal efficiency in excess of oxygen are studied. Fe addition to Pt/Ba/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> leads only to a small increase of NO<sub>x</sub> storage capacity but to a better sulfur removal due to the inhibition of bulk barium sulfate formation. Unfortunately, Fe addition results in a decrease in the NO<sub>x</sub> removal efficiency. Mn addition also improves the NO<sub>x</sub> storage capacity, but no significant influence on the sulfur elimination is observed. More interestingly, the NO<sub>x</sub> conversion efficiency to N<sub>2</sub> can be improved with Mn-doped and a conversion quasi-total of NO<sub>x</sub> to N<sub>2</sub> can be achieved.

Key words: NO<sub>x</sub> - Storage - Reduction - SO<sub>2</sub> poisoning - Pt - Ba - Fe - Mn.