



# The Preparation Method of Catalyst for NO<sub>x</sub> Removal at Wide Operating Temperature under High Sulphur Condition

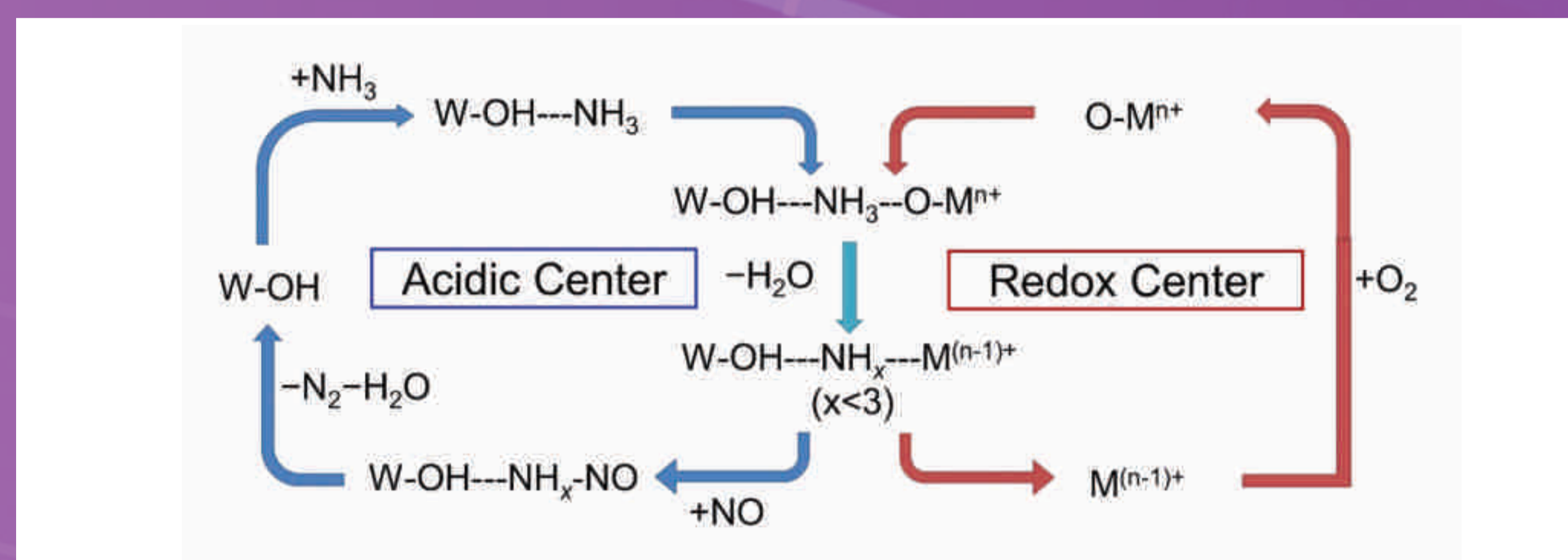
A preparation method of denitration catalyst highly tolerant of SO<sub>2</sub> for effectively removal of nitrogen oxide (> 80%) over a wide operation range (temp: 260-420°C) in steel, cement and glass industries

## Méthode de Préparation du Catalyseur pour l'Enlèvement de NO<sub>x</sub> dans une Large Fourchette de Températures et à Haute Conteneur en Soufre

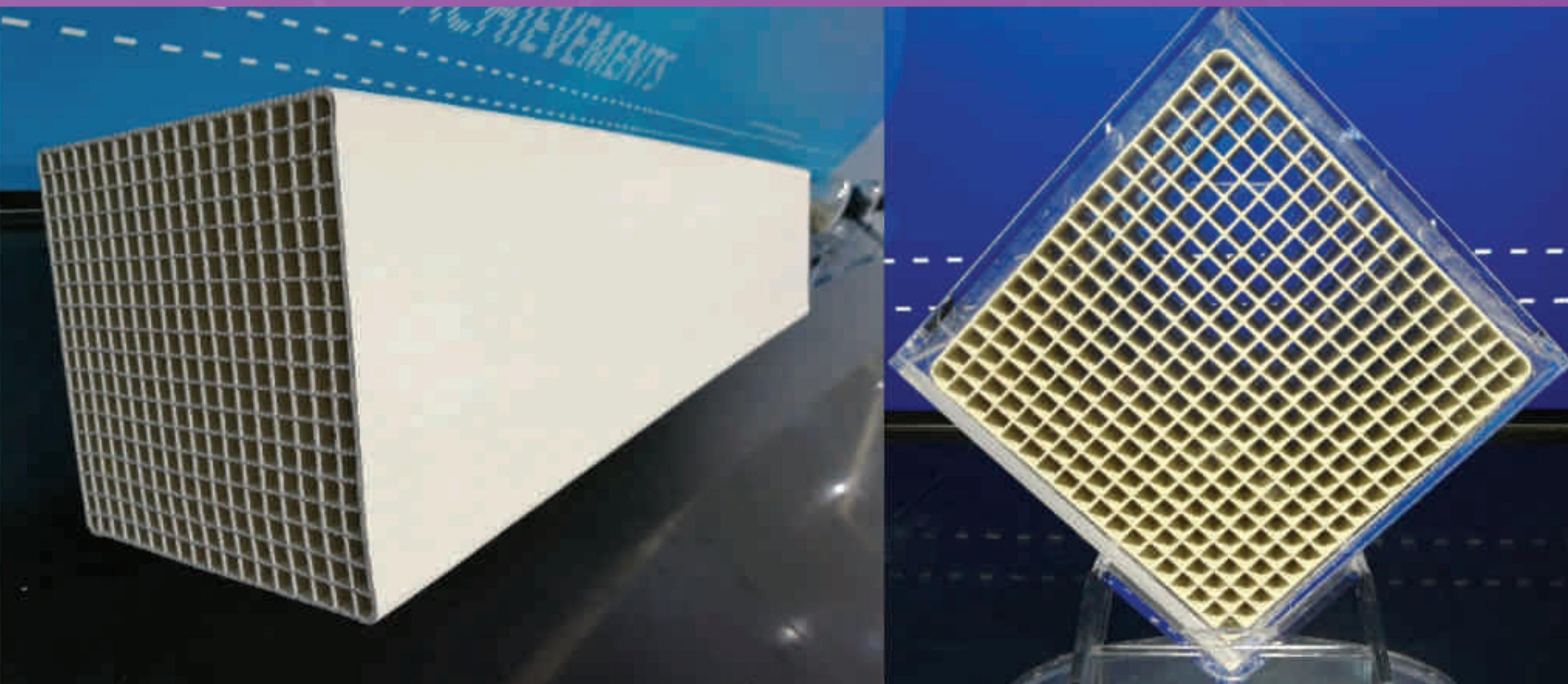
Une méthode de préparation de catalyseur de dénitrification très tolérante à SO<sub>2</sub> pour l'enlèvement efficace d'oxyde d'azote (> 80%) sur une large plage de températures de fonctionnement (260-420°C) dans les industries sidérurgique et verrière, ainsi que celle du ciment

### Introduction

The invention develops a kind of catalysts to remove nitrogen oxide from coal-fired power plants and industrial boilers. The invention is to discover denitration catalyst and its preparation method, and the catalyst is coupled transition metal element with rare earth element, which is a double-active centres of acidic sites and redox sites within lower temperature conditions. The catalyst is applicable to remove nitrogen oxide efficiently (above 90%) with wide operating temperature range (260-420°C), and has high tolerance of SO<sub>2</sub>. Therefore, it is much real potential application in improving air quality.



The invention introduces double-active center, which improving the redox ability within lower temperature conditions



The wide operating temperature catalyst

### Special Features and Advantages

- The cellular-shape catalysts are suitable for related manufacturing industries, to satisfy the increasing more stringent requirements on nitrogen oxide emissions. These industries include power generation, steel, cement and glass manufacturing and other related industries

### Application

- The invention belongs to the field of air pollution control, particularly relates to the removal of nitrogen oxide from coal-fired power plants, industrial boilers, etc

### Awards

Gold Award, Invention and Innovation Competition, Beijing, China (2018)  
Gold Award, International Exhibition of Inventions, Foshan, China (2018)

### Intellectual Property

PRC Patent: ZL201410768763.0

### Introduction

Cette invention produit une sorte de catalyseur qui peut enlever l'oxyde d'azote des centrales électriques au charbon. Il s'agit ici de la découverte d'un catalyseur de dénitrification et sa méthode de préparation, le catalyseur étant composé d'un élément en métal de transition et d'un élément en terre rare, ce qui constitue un centre doublement actif en acide et en redox sous des températures plus basses. Le catalyseur peut être appliqué afin d'enlever efficacement (plus que 90%) l'oxyde d'azote sur une large plage de températures de fonctionnement (260-420°C), et révèle une haute tolérance à SO<sub>2</sub>. Pour cette raison, il a effectivement un haut potentiel d'application dans l'amélioration de la qualité d'air.



The standard catalyst model and the application of catalyst in industry. The catalyst has been successfully utilized in the industrial fields of steel, cement, glass, ceramics and garbage incineration power plant

### Caractéristiques Particulières et Avantages

- Les catalyseurs en forme de cellule conviennent aux industries de production connexes en vue de satisfaire aux exigences plus rigoureuses auxquelles sont soumises les émissions d'oxydes d'azote. Ces industries comprennent la production énergétique, les industries de production d'acier, du ciment et de verre, ainsi que d'autres industries y liées

### Application

- Cette invention se prête à la surveillance de la pollution d'air, en particulier en ce qui concerne l'enlèvement d'oxydes d'azote des centrales électriques au charbon, des chaudières industrielles, etc

### Principal Investigator

Dr Junhua LI  
School of Environment  
Tsinghua University (China)  
E-mail: xuechen2016@126.com