

## ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ПЛАТИНЫ ВВЕДЕНИЕМ МЕДИ И ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИМИ ОБРАБОТКАМИ НА ЭНЕРГИЮ СВЯЗИ Н-РТ

**В.Д. Ягодновский, Н.А. Галимова, И.Г. Братчикова, Н.Н. Лобанов**

*Российский Университет дружбы народов, Москва, ул. Миклухо-Маклая. 6  
e-mail: vicyag@mail.ru*

Ранее [1] было установлено, что заряженные адатомы примеси на поверхности металла изменяют адсорбционный потенциал поверхности вследствие изменения электронной плотности металла. Адсорбционный потенциал изменяется также при образовании дефектов структуры под действием плазмохимических обработок [2].

Система «платина-адсорбированный водород» представляет значительный интерес для гетерогенно-каталитических реакций, поэтому целью данной работы было определение влияния адатомов меди на поверхности частиц платины, а также плазмохимических обработок нанесенных на силикагель образцов катализаторов Pt(1%)<sub>масс.</sub>/SiO<sub>2</sub> (I) и [Pt(1%)<sub>масс.</sub>-Cu(0,15%)<sub>масс.</sub>]/SiO<sub>2</sub> (II).

Энергию связи E<sub>Н-Рt</sub> оценивали по величине энергии активации десорбции водорода в вакуум, по температурной зависимости скорости рекомбинационной десорбции до и после обработок плазмой тлеющего разряда в Ar и O<sub>2</sub>, а также высокочастотной плазмой в H<sub>2</sub> (ВЧ-H<sub>2</sub>). Методом РФА определяли средний диаметр частиц металла (D) и микронапряжение в частицах (ε).

После введения меди диаметр D уменьшается, коэффициент ε – увеличивается. После обработок в плазме величины D увеличиваются примерно в два раза. Между E<sub>Н-Рt</sub> и ε установлены следующие зависимости:

Состояние	Pt(1%) <sub>масс.</sub> /SiO <sub>2</sub>	[Pt(1%)-Cu(0,15%)]/SiO <sub>2</sub>			
		исх.	плазма		
	исх.		Ar	O <sub>2</sub>	ВЧ(H <sub>2</sub> )
E <sub>Рt-Н</sub> , ккал/моль	54,9	62,8	54,9	48,9	45,5
εЧ10 <sup>4</sup>	6,44	9,72	8,01	19,87	24,8

Увеличение E<sub>Н-Рt</sub> на 15% после добавления меди обусловлено положительной поляризацией ее адатомов и увеличением адсорбционного потенциала за счет роста поверхностной электронной плотности. Уменьшение E<sub>Н-Рt</sub> после обработок в плазме всех видов связано с образованием других центров адсорбции водорода вследствие формирования новых структурных дефектов.

1. И. И. Михаленко, В.Д.Ягодновский // Журн. физ. химии. 2002. Т. 76. №4. С.600.
2. Т. В. Ягодновская, В.В.Лунин // Журн. физ. химии. 1997. Т.71. №5. С.775.