

**БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ ПЛАТИНЫ  
И ЭЛЕМЕНТОВ VIB ГРУППЫ**

Фесик Е.В.,<sup>а</sup> Мельникова Т.И.,<sup>б</sup> Буслаева Т.М.<sup>в</sup>

<sup>а</sup>Самарский университет, 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34  
1707-fesik@mail.ru

<sup>б</sup>НП «Содействие химическому и экологическому образованию»,  
101848, г. Москва, Кривоколенный пер. 12, стр. 1

<sup>в</sup>МИРЭА-Российский технологический университет  
(Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова),  
119571, г. Москва, пр. Вернадского, 86

Биметаллические сплавы типа Pt–M (M=Cr,Mo,W) привлекают интерес как материалы, обладающие высокой термической и химической стойкостью, а также каталитической активностью<sup>1</sup>. Наиболее простым и эффективным методом получения сплавов состава Pt<sub>x</sub>M<sub>y</sub> является термолиз смесей соединений-предшественников в инертной атмосфере (аргоне) в интервале температур от 50 до 550°C.

В докладе обсуждаются результаты взаимодействия смесей комплексного аммиаката платины(II) с аммонийными солями кислородсодержащих кислот элементов VIB группы, т.к. известно, что аммиак «в момент выделения» и ионы Pt<sup>2+</sup> могут быть восстановителями для CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup>), Mo<sub>7</sub>O<sub>24</sub><sup>6-</sup>, W<sub>12</sub>O<sub>41</sub><sup>10-</sup> - ионов до металлического состояния<sup>2</sup>.

Нами установлено, что конечные продукты термолиза изученных смесей представлены твердыми растворами Pt<sub>1-x</sub>M<sub>x</sub>, упорядоченными фазами Pt<sub>x</sub>M<sub>y</sub> и оксидами элементов VIB группы. Об образовании кубических твердых растворов Pt<sub>1-x</sub>M<sub>x</sub> (пр.гр. *Fm-3m*) свидетельствует уменьшение их параметров ячеек относительно Pt (a = 3.936(5)Å). Так, для Pt<sub>1-x</sub>Cr<sub>x</sub> a = 3.9271(6)Å, а для Pt<sub>1-x</sub>W<sub>x</sub> a=3.9262(3)Å. Образование упорядоченных фаз Pt<sub>x</sub>M<sub>y</sub> сопровождается появлением на дифрактограммах пика в области 2θ=42-43°. Ранее мы наблюдали подобное явление в системах Pd–M<sup>3</sup>. Полученные результаты подтверждают наше предположение о том, что термическое взаимодействие компонентов смесей протекает через стадию образования металлических фаз Pt и Cr, Mo, W.

Результаты работы могут быть положены в основу получения катализаторов в реакциях кросс-конденсации и восстановительной дегидратации спиртов.

**Литература**

1. Wenjuan Wen, Chunyou Li, Wenpeng Li et al. *Electrochimica Acta*, 2013, 109, 201.
2. Sankar M., Dimetratos N., Miedziak P. J. and other. *Chem. Soc. Rev.*, 2012. 41. 8099.
3. Е.В. Фесик, Т.М. Буслаева, Т.И. Мельникова, Л.С. Тарасова. IV форум "Новые материалы и перспективные технологии", 2018, Москва, 2, 693.