

## Кинетические аспекты восстановления солей палладия(II) в присутствии гидроксилсодержащих соединений

© Крылов\* Александр Владимирович, Бахтиева<sup>+</sup> Екатерина Александровна  
и Флид Виталий Рафаилович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова». пр. Вернадского, 86. г. Москва, 119571. Россия. Кафедра физической химии им. Я.К. Сыркина. Тел.: (495) 246-05-55, доб. 916. E-mail: [ekaterinabakhtieva@gmail.com](mailto:ekaterinabakhtieva@gmail.com)

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** наночастицы, палладий, спирт, полимер.

### Аннотация

В работе исследована восстановительная способность гидроксилсодержащих соединений в системе  $\text{PdCl}_2 - \text{H}_2\text{O} - \text{R}(\text{OH})_n - \text{NaCl}$  с образованием наноразмерных частиц палладия. Показано, что в водно – органических средах размеры образующихся частиц  $\text{Pd}^0$  в значительной мере определяются природой и концентрацией гидроксилсодержащих соединений, что позволяет получать частицы палладия необходимого размера. Установлено, что реакционная способность соединений растет в ряду: алифатические спирты – двух-, трехатомные спирты – оксикислоты.

Предложен механизм реакции, включающий стадии образования аквахлоридных комплексов палладия со спиртами или гидроксикислотами, стадию агрегации и стабилизации образующихся наноразмерных частиц палладия молекулами гидроксилсодержащих соединений. Показано, что введение в систему водорастворимых полимеров поливинилпирролидона и поливинилового спирта значительно усиливает эффект стабилизации образующихся частиц  $\text{Pd}^0$  и приводит к уменьшению их размера, а в случае поливинилового спирта наблюдается выделение из раствора полимерных флоккулов, содержащих частицы  $\text{Pd}^0$ .

Показано, что воздействие ультрафиолетового излучения приводит к заметному увеличению скорости реакции восстановления ионов палладия, что согласуется с механизмом УФ - активации молекулы воды в аквахлоридных комплексах палладия.