Приоритетное направление V.37. Современные проблемы химии материалов, включая наноматериалы

Программа V.37.3. Синтез и диагностика объемных наноразмерных и наноструктурированных материалов (координаторы член-корр. РАН В. И. Бухтияров, член-корр. РАН Н. З. Ляхов)

В Институте химии твердого тела и механохимии показана возможность модификации наночастицами благородных металлов инкапсулированных в оболочки аморфного углерода наночастиц серебра с использованием реакции гальванического замещения. Благодаря проницаемости углеродных оболочек для ионов серебра обработка растворами $HAuCl_4$ и H_2PtCl_6 сопровождается осаждением на внешней поверхности углеродных капсул наночастиц благородных металлов (рис. 5). Наноструктуры на основе благородных металлов типа ядро—оболочка являются перспективными материалами для практического применения, например в каталитических реакциях, а в медицине — для адресной доставки лекарственных средств. Можно ожидать, что эффект осаждения Au и Pt на углеродной поверхности капсул будет характерен не только для инкапсулированных частиц серебра, но и для других металлов. Обнаруженный факт открывает широкие перспективы направленного получения и конструирования композиционных наноматериалов различного состава.

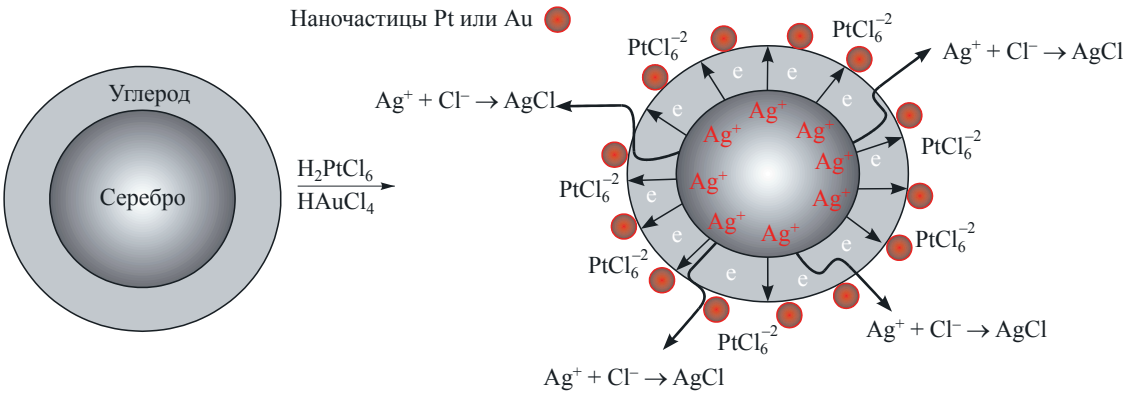

Рис. 5. Схема, иллюстрирующая образование наночастиц платины или золота при обработке инкапсулированных углеродом частиц серебра.