

7% по объему) уменьшает сорбционную емкость силикагелей весьма незначительно.

На основании данных исследований следует вывод, что силикагели представляют интерес как сорбенты двуокиси селена из обжиговых газов.

*Г. Ф. Пинаев, В. В. Печковский, В. П. Нестеренко*

### **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВУОКИСИ ЦИРКОНИЯ С ДВУОКИСЬЮ СЕЛЕНА**

В данной работе излагаются результаты исследования свойств продукта взаимодействия двуокиси циркония с двуокисью селена.

Исходную двуокись циркония и твердый продукт взаимодействия двуокиси циркония с двуокисью селена анализировали химически и исследовали с помощью методов ИК-спектроскопии, термографии и низкотемпературной сорбции азота.

Показано, что на ИК-спектрах продукта взаимодействия  $ZrO_2$  с  $SeO_2$ , чистой двуокиси селена и механической смеси  $ZrO_2$  с  $SeO_2$  (реактив) имеется полоса поглощения с максимумом при  $900\text{ см}^{-1}$ . На основании литературных данных указанная полоса отнесена к валентному колебанию связи  $Se-O$  в молекуле  $SeO_2$ . Наличие такой полосы поглощения в спектре продукта взаимодействия  $ZrO_2$  с  $SeO_2$  свидетельствует о том, что связь  $Se-O$  после взаимодействия двуокиси селена с двуокисью циркония не претерпевает существенных изменений.

Результаты термографического исследования показали, что разложение продукта взаимодействия двуокиси циркония с двуокисью селена характеризуется двумя эндотермическими эффектами. Первый эффект (с минимумом при  $100^\circ\text{C}$ ) соответствует удалению сорбированной воды, второй (с минимумом при  $650^\circ\text{C}$ ) — удалению селена. Высокая температура удаления селена (до  $800^\circ\text{C}$ ) позволяет предположить, что взаимодействие двуокиси циркония с двуокисью селена основано на образовании химической связи.

Из данных по низкотемпературной сорбции азота на двуокиси циркония и по взаимодействию  $ZrO_2$  с  $SeO_2$  следует, что при этом взаимодействии образуется мономолекулярный слой  $SeO_2$  на поверхности двуокиси циркония, причем на место, занимаемое тремя молекулами азота, приходится одна молекула  $SeO_2$ .