

## **ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ ПРОДУКТОВ ФОТОЛИЗА ПРОИЗВОДНЫХ СТИЛЬБЕНА НА ПОВЕРХНОСТИ НАНОДИСПЕРСНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ**

**В.М. Войтова, К.Е. Полунин, А.В. Ульянов, А.К. Буряк**

*ИФХЭ РАН, Москва 119991, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп.4  
e-mail: polunin@phycbe.ac.ru*

Стильбены, или производные 1,2-дифенилэтилена, являются основой многих природных и синтетических соединений, лигнина, красителей, полимеров и фармацевтических препаратов. Высокая фотохимическая чувствительность стильбенов широко используется в производстве сенсорных устройств, которые в будущем планируется использовать при производстве молекулярных компьютеров. Однако в некоторых случаях фотоизомеризация стильбенов становится необратимым процессом и сопровождается образованием продуктов окисления, циклизации и полимеризации.

Целью данного исследования являлось изучение продуктов фотохимического превращения стильбенов, адсорбированных на поверхности нанодисперсных оксидов кремния, алюминия и титана методами газовой хроматографии-масс-спектрометрии (ГХ-МС) и термодесорбционной масс-спектрометрии (ТДМС). ГХ-МС методом исследованы смывы продуктов окисления и фотохимической деградации стильбенов на поверхности наночастиц кремнезема. Продукты, не смываемые органическими растворителями, определяли методом ТДМС, путем программируемого повышения температуры нагревания композита и исследования продуктов термодесорбции. Кроме того, исследована кинетика термолиза адсорбированных молекул модификаторов. Показано, что энергии активации десорбции стильбенов с поверхности значительно превышают энергии активации *цис-транс*-изомеризации их молекул. На поверхности керамических наполнителей обнаружены высокомолекулярные продукты конденсации стильбенов, для некоторых из них рассчитаны кинетические параметры десорбции. На основании полученных результатов, выяснены направления образования высокомолекулярных соединений.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 09-08-01231.