

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОЛИГОЭЛЕМЕНТОСИЛАЗАНОВ С ПОВЕРХНОСТЬЮ СТЕКЛА

Куришев А.О., Герасимов К.Н., Рыжова О.Г., Стороженко П.А., \*Тимофеев И.А., \*Тимофеев П.А.

ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС», 105118, Москва, шоссе Энтузиастов, 38  
e-mail: djiolta@mail.ru

\*АО «Композит», 141070, Московская обл., г. Королев, Пионерская ул., 4

Проведено сравнительное исследование взаимодействия олигоэлементосилазанов с поверхностью стекла, что необходимо для выбора эффективных пропитывающих составов при разработке керамоматричных композиционных материалов. Исследуемые полиэлементосилазаны (OMGS-M), содержащие фрагменты Si-N-M, где M = Ta, Ti, Zr, Hf и Y в различных комбинациях обеспечивают при пиролизе формирование окислительностойких керамических нитридо-, карбонитридкремниевых матриц. Характер взаимодействия OMGS-M с поверхностью зависит как от их природы, так и от свойств поверхности (лиофобной или лиофильной). Все исследованные OMGS-M характеризуются высокой смачивающей способностью, которую определяли по краевому углу смачивания ( $\theta < 90^\circ$ ) методом Юнга-Лапласа. Наибольшая смачивающая способность установлена для OMGS-Ti ( $\theta = 8.1^\circ$ ), а наименьшая для OMGS-Zr ( $\theta = 82^\circ$ ). Однако, добавление к последнему иттрия приводит существенное снижение  $\theta$  до  $26.32^\circ$ , что значительно ниже значений  $\theta$  как для OMGS-Zr, так и для OMGS-Y. В зависимости от величины  $\theta$  в интервале от  $8,0^\circ - 82^\circ$  все исследуемые OMGS-M могут быть распределены в следующей последовательности: OMGS -Zr>OMGS -Y>OMGS -TaHf>OMGS -Hf>OMGS -TiY> OMGS -ZrY>OMGS -Ta>OMGS -TaY> OMGS -Ti.

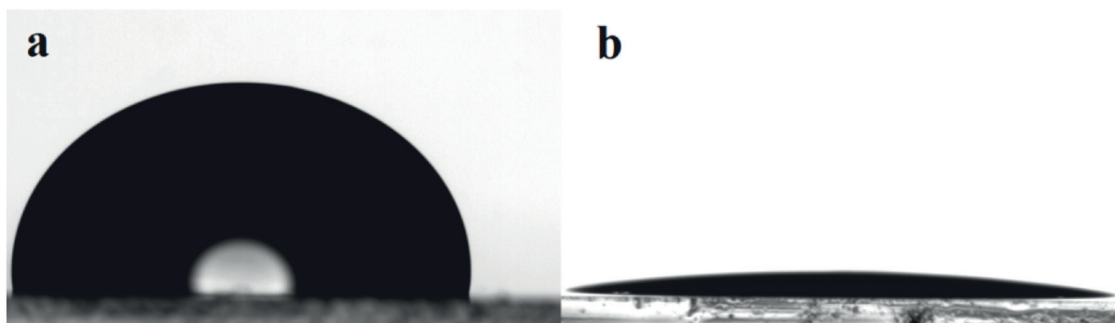


Рис. 1 Микрофотографии капли толуольного раствора олигоэлементосилазана (OMGS -M) на поверхности стекла.  
а) OMGS -Zr; в) OMGS -Ti.