

КИСЛОТОСТОЙКОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

С.А. Марцинкьян

Научные руководители – д.т.н., профессор *И.В. Пищ*, к.х.н. *Г.Н. Супиченко*
Белорусский государственный технологический университет

Коррозионное разрушение керамических материалов под действием агрессивных реагентов приводит к полной или частичной потере прочности образцов. Скорость коррозии, с одной стороны, зависит от концентрации реагентов, температуры, давления, с другой стороны - предопределяется наличием пор, их формой, размером, распределением кристаллической и стекловидной фаз в керамических материалах. Известно, что при химическом взаимодействии минеральных кислот с керамикой происходит растворение и разложение аморфных и кристаллических фаз [1].

Целью данной работы было изучение кислотоустойчивости керамических образцов в зависимости от концентрации применяемой кислоты, времени воздействия.

Объектом нашего исследования являлись образцы, состав массы которых был синтезирован ранее на основе системы – глина-шамот-гранитные отсеvy при 1000 °С [2].

Кислотостойкость керамического материала определяли по методике ГОСТ 473.1-81 с использованием растворов H₂SO₄ (94 %, 60 %, 30 %) и различного времени обработки образцов. Результаты представлены в таблице.

Таблица

Коррозионная устойчивость образцов при обработке кипящей H₂SO₄

Концентрация H ₂ SO ₄ , %	Потери массы (%) за время обработки (ч)					
	1	2	3	4	5	6
94	97.89	96.37	93.98	94.80	95.13	95.76
60	98.80	98.77	98.42	98.11	97.39	96.32
30	99.42	99.27	98.97	98.79	98.26	98.07

Таким образом выяснено, что наибольшие коррозионные изменения керамических материалов вызывает концентрированная серная кислота (94 %). Причем скорость коррозии в течение первых трех часов максимальна. Анализ раствора H₂SO₄ после трехчасовой обработки показал, что изменение состава керамики (в расчете на оксиды) составляет: 1,40 % Fe₂O₃; 0,96 % K₂O; 0,27 % Na₂O.

Литература

1. Павлов В.Ф. Физико-химические основы обжига изделий в строительной керамике. М.: Стройиздат, 1977. 240 с.
2. И.В.Пищ, Кирдяшкина Н.А., Пунько Г.Н. Влияние гранитных отсеvов на свойства кислотоупоров // Стекло и керамика. – 2000, № 12. - С. 14-15.

ПОЛИИМИДЫ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ

В.Л. Морозова

Научный руководитель – д.т.н., профессор *Э.Т. Крутько*
Белорусский государственный технологический университет

Надежность интегральных микросхем существенно зависит от пассивных элементов, в первую очередь резисторов. Материалы наряду с технологией и оборудованием относятся к факторам определяющим прогресс в современной микроэлектронике.

Полимеры широко используются в микроэлектронике в качестве изоляционных покрытий, катионитов, фоторезистов и т. д.