

и виртуальном мирах, так и в утрате эмоционально-чувственной сферы, сведению ее к гедонизму и утилитаризму. Человек развивается в направлении дальнейшей рационализации, прагматизации, ослабления его связей с другими людьми, семьей, реальным окружением, укрепления его виртуальных контактов, погружения в мир собственных интересов. Последствия этих перемен еще предстоит оценить в будущем.

Список литературы

1. Бердяев Н.А. Человек и машина (Проблема социологии и метафизики техники) // Вопросы Философии. – 1989. – № 2. – С. 25–34.
2. Кутырев В.А. Культура и технология: борьба миров. – М.: Прогресс-Традиция, 200. – 240 с.
3. Юдин Б.Г. В фокусе исследования – человек: этические регулятивы научного познания / Этнос науки. РАН, Институт философии; Институт истории естествознания и техники. – М.: Academia, 2008.

Химические науки

ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И РАСТВОРИТЕЛИ

Боковикова Т.Н., Двадненко М.В.,
Привалова Н.М., Привалов Д.М., Новицкая К.З.
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: amra@ok.kz

В настоящее время в качестве пленкообразующих веществ используют алкоксисоединения элементов IV группы и некоторых элементов III и V групп периодической системы, соли легко испаряемых или легко разлагающихся кислот: хлориды, нитраты и ацетаты.

В качестве растворителя могут быть использованы полярные органические жидкости, спиртово-водные смеси. При этом содержание воды, в зависимости от природы пленкообразующего вещества, колеблется от 0,1 до 10–20% масс. В некоторых случаях при получении пленок из смеси нескольких соединений возможно применение и смешанных полярных и неполярных растворителей. Алкоксисоединения растворимы во многих органических жидкостях, однако при изготовлении пленкообразующих растворов далеко не все растворители могут быть использованы. Часть из них не дает хорошей смачиваемости поверхности стекла, другие обладают слишком высокой температурой испарения. Растворитель и продукты гидролиза, не входящие в состав пленки, должны быстро испаряться при комнатной температуре. Выполнение этого условия особенно существенно при нанесении двух- или многослойных покрытий, когда необходимо быстрое закрепление нижележащего слоя. Такие растворители, как диэтиловый эфир или бензол, не могут быть использованы из-за незначительной диэлектрической постоянной. Поэтому диссоциация алкоксисоединений в них практически не протекает. Установлено, что наиболее подходящими растворителями являются этиловый спирт и ацетон, содержащие незначительные количества воды.

Для получения пленки с хорошими свойствами, исходные пленкообразующие растворы должны обладать особыми физическими и химическими свойствами. Достаточно высокая растворимость исходных соединений и одновременно минимальная склонность их к кристаллизации при испарении растворителя. Этим

условиям принципиально удовлетворяют вещества, которые в растворе находятся в коллоидном или полимеризованном состоянии или переходят в такие состояния в результате реакции с растворителем.

В общем виде сущность образования пленок состоит в том, что химический состав исходных пленкообразующих соединений претерпевает ряд изменений: сначала в растворе, затем в момент формирования пленки на поверхности стекла (или другого материала) и, в конечном итоге, при термической обработке.

СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Боковикова Т.Н., Двадненко М.В.,
Привалова Н.М., Привалов Д.М., Новицкая К.З.
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: amra@ok.kz

Для получения новых и улучшения свойств традиционных материалов, в последнее время, широкое распространение получил золь-гель метод. Получение пленок по данной технологии на поверхности стекла из растворов гидролизующихся соединений было впервые осуществлено по предложению академика Гребенщикова И.В. Первыми химическими соединениями, из растворов которых удалось получить практически ценные тонкие прозрачные пленки, оказались соединения кремния. Была выявлена возможность получения тонких пленок на поверхности диэлектриков – разнообразных стекол, кварца, кристаллов и полупроводниковых материалов. Полученные пленки отличаются высокой прочностью и термостабильностью и могут быть образованы из веществ различных классов химических соединений. При этом особое внимание уделяется веществам, склонным к гидролизу в присутствии ничтожных количеств воды или водяных паров.

Золь-гель технология имеет много преимуществ: высокую химическую однородность многокомпонентных систем; высокую поверхностную энергию гелей или порошков, что способствует понижению температуры спекания; высокую химическую чистоту реагента; возможность получения продуктов в виде волокон, порошков, пленок и микросфер высокой чистоты и однородности; возможность осуществления