

Органопластики на базе полиамида

В последние тридцать лет создание полимерных композитов стало объектом особого внимания, так как их применение позволяет решать многие проблемы, связанные с созданием новой техники, снижением материалоемкости и веса машин, приборов, механизмов, повышением их надежности и долговечности. Украинские ученые обнародовали результаты исследований инфракрасных спектров и теплофизических свойств органо-пластиков на основе ароматического полиамида фенилона С-1, армированного полиимидным волокном «Аримид-Т». (А.И. Буря, М.В. Бурмистр, Э.В. Ткаченко; Днепропетровский государственный аграрный университет, Украинский государственный химико-технологический университет, Национальный университет ядерной энергии и промышленности Украины).

Новые муфты из композитов с термоусадкой

Интересное предложение по созданию термоусаживающихся композиционных полимерных материалов с использованием стальных пружин сделали В.В. Гончаренко, Г.В. Герасимов и М.В. Гончаренко из Национального технического университета «КПИ» (г. Киев). Оно позволяет производить новые типы муфт для электро- и гидроизоляции проводов и кабелей, для соединения элементов различных трубопроводов. Наиболее простым видом таких изделий являются термоусаживающиеся ленты, армированные предельно вытянутыми стальными пружинами. Внутренние напряжения в таких пружинах оказываются «замороженными» затвердевшим при охлаждении термопластом. При нагревании лент происходит размягчение полимерного связующего, что дает возможность пружинам сокращаться. Если такая лента охватывает участок соединяемых элементов трубопровода или кабеля, то происходит сокращение тангенциальных размеров образовавшейся муфты, что способствует повышению плотности соединения. До момента термической усадки лента представляет собой анизотропный полимерный композиционный материал, одноосно армированный напряженными выпрямленными проволоками или тросами.

При использовании таких муфт отпадает необходимость радиационной модификации термопластов. За счет расширения ассортимента полимерных связующих в композитах можно существенно снизить стоимость изделий.

Кислород из твердого источника

Альтернативой существующему сложному в обслуживании кислородному оборудованию могут стать генераторы

кислорода на основе его твердых источников — считают М.А. Ульянова, В.П. Андреев, Н.Ю. Медведева и Ю.Б. Рылов из ОАО «Корпорация «Росхимзащита», основываясь при этом на

ряде патентов Российской Федерации, среди которых патент № 2147551, МПК: С01В13/02. Это — высокеемкое по кислороду соединения класса перхлоратов щелочных металлов, способные вступать в обменную реакцию с надпероксидами щелочных металлов, или хлораты этих же металлов, которые способны в процессе термического разложения за счет энергии окисления горючего или под воздействием каталитической добавки генерировать кислород. Используя такого рода составы, можно получать источники кислорода с емкостью до 360 дм³/кг.

Твердые источники кислорода изготавливаются в виде брикетов или полидисперсной шихты. Размеры, форма и масса источника определяются необходимой скоростью и объемом генерации кислорода. Сам же генератор кислорода состоит из следующих частей: несгораемого в среде кислорода металлического корпуса; необходимого для запуска генератора в работу узла инициирования (он может быть ударного действия или срабатывать при воздействии импульса тока); фильтров, необходимых для очистки выделяющегося кислорода, которые одновременно могут служить и теплоизоляцией.

Бактерицидный полимер

Дезинфицирующие средства на основе гуанидиновых полимеров, обладая высокой бактерицидной активностью, перспективны для применения на объектах, где фактор передачи болезнетворных микроорганизмов велик (руки, инвентарь, предметы обихода, оборудование, помещения). Так считают украинские ученые Т.В. Маглевая и Т.Ю. Нижник (Академия пожарной безопасности имени Героев Чернобыля, г. Черкассы; Научно-технологический центр «Укрводбезопаска») и приводят убедительные этому доказательства. Гуанидиновые полимеры хорошо растворимы в воде, растворы не имеют цвета и запаха, не обладают летучестью, не опасны при ингаляционном воздействии, стойки при хранении.

Авторами разработана экспресс-методика тестового определения веществ полигексаметиленгуанидин гидрохлорида и полигексаметиленгуанидин фосфата в воде с нижним пределом чувствительности 0,5 мг/дм³. Методика основана на образовании окрашенного комплекса этих веществ с красителем трифенилметанового ряда. Определение концентрации проводят по сопоставлению интенсивности окраски образованного комплекса на поверхности силикагеля с известной шкалой непосредственно на месте отбора пробы.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед