

УДК 678.057.9
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ДОЗАТОР-СМЕСИТЕЛЬ ЭПОКСИДНЫХ СИСТЕМ 2ДК

Т. Г. ПАВЛЮКЕВИЧ, С. В. ВЫДУМЧИК, О. О. ГАВРИЛЕНКО
НИУ «ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
им. А. Н. Севченко» БГУ
Минск, Беларусь

В работе представлено промышленное оборудование для подготовки, смешения и высокоточного дозирования многокомпонентных эпоксидных систем.

Дозатор (рис. 1) предназначен для дозирования, смешения и заливки двухкомпонентных эпоксидных пенопластов, которые применяются в приборостроении, радиотехнической, электронной, авиационной и других отраслях промышленности в качестве герметизирующего, электроизоляционного и конструкционного материала.



Рис. 1. Автоматизированный дозатор-смеситель эпоксидных систем 2ДК

Эпоксидные пенопласты характеризуются устойчивостью к воздействию абразивных веществ, а, соответственно, и износу, оптимальными физико-механическими характеристиками, минимальной усадкой в процессе и после отверждения, влагопроницаемостью.

Новизна разработки заключается в необходимости создания в реакторе-смесителе избыточного давления (17–20 атм.) в емкости для удержива-

ния хладона в жидком состоянии в многокомпонентной полимерной системе.

В основу работы оборудования положен принцип подачи дозированного количества двух компонентов (смолы и отвердителя) в смесительное устройство со статическим типом перемешивания и последующей заливкой смеси в форму.

В состав установки входят следующие основные функциональные узлы: емкости для смолы и отвердителя, дозаторы хладона, смолы и отвердителя; смесительное устройство; система очистки смесителя; термобокс; система управления; вытяжной шкаф; рама.

Емкость для смолы с мешалкой предназначена для подготовки многокомпонентной заливочной композиции под давлением 2 МПа и представляет собой сосуд из нержавеющей стали, состоящий из корпуса, крышки и перемешивающего устройства с магнитной муфтой, обеспечивающей герметичность реактора-смесителя. Принцип действия магнитной муфты основан на передаче крутящего момента за счет силы магнитного поля без механической связи вала привода и вала мешалки. При этом оба вала герметично разделены металлическим экраном, что исключает риски утечек и загрязнений.

Смесительное устройство предназначено для перемешивания компонентов с помощью специального неподвижного лабиринтного устройства и состоит из корпуса, в котором расположены два впускных клапана с общим приводом от пневмоцилиндра, фланца и статического смесителя.

Оборудование обеспечивает разогрев, перемешивание и поддержание заданной температуры в установке; зачку программируемой порции эпоксидной смолы, отвердителя, ускорителя и других жидких компонентов из транспортной тары в реактор-смеситель; возможность поддержания температуры в реакторе-смесителе до фиксированной температуры; электронно-регулируемые соотношения компонентов и производительность. Также необходимо отметить, что установка оснащается современными дозирующими насосами с частотно-регулируемыми приводами и имеет простую и эффективную систему управления, которая осуществляет полный контроль работы узлов оборудования по заданным параметрам.

Дозатор оптимально подходит для переработки двухкомпонентных эпоксидных пенопластов и отличается высокой производительностью, компактными габаритными размерами, безопасностью при эксплуатации (при соблюдении условий производителя). Высокая функциональность позволяет значительно сократить время изготовления и облегчить сборку готовых изделий на производственных площадях клиента.

