

## **ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ХОЛОДНОГО ВАКУУМНОГО ПРЕССОВАНИЯ**

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь  
Научный руководитель: ст. преподаватель Суша Ю.И.*

Вакуумное прессование – это процесс, с помощью которого можно в несколько раз уменьшить размеры изделия, чтобы сделать его более прочным и надежным [1].

Холодное прессование – процесс, происходящий значительно быстрее, так как работает на основе временной работы, которая не дает окончательного результата работы. Системы холодного вакуумного прессования используются для производства:

- 1) не стандартные двери;
- 2) мебель с криволинейными и выпуклыми элементами;
- 3) музыкальные инструменты-скрипки, гитары;
- 4) элементы винтовых лестниц; сложные объемные элементы интерьера;
- 5) обычный или декоративный триплекс для окон,
- 6) витражей, дверей, потолков, столешниц, светильников;
- 7) специальные изделия сложной формы из композиционных материалов, требующие объемной склейки;
- 8) детали лодок,
- 9) автомобилей; солнечные батареи.

Данные системы вакуумного прессования обладают целым рядом преимуществ, а именно:

- 1) относительно низкая стоимость оборудования;
- 2) данные системы мобильны и легко могут транспортироваться в нужное место для выполнения работ, и соответственно не требует большую площадь установки;
- 3) при использовании данных систем полностью отсутствуют вредные выбросы,
- 4) соответственно системы отличаются экологичностью;
- 5) системы достаточно просты в эксплуатации и при наименьших затратах, дают высокую производительность [2].

Основная система для вакуумного прессования состоит из: вакуумный насос, зажим на вакуумный мешок и сам вакуумный мешок, шланг вакуумный, фильтр, вакуумметр, специальные элементы для регулирования работы системы.

Главным элементом для установок являются вакуумные насосы. Наиболее востребованы являются сухие и масляные пластинчатороторные компрессоры. Первые работают без масляной смазки, вторые – с ней. С помощью сухих агрегатов создают безмасляную вакуумную среду. Насосные установки должны быть наделены надежностью, практичностью и износостойкостью.

Вакуум прессы холодного прессования работают только с мембраной. Они представляют собой два вида оборудования: системы вакуумного прессования с вакуумным мешком и модульные системы вакуумного прессования.

Первый вид установок оснащен рабочей зоной, которая состоит из вакуумного мешка. Такое оборудование называют пресс-мешок. Его используют для обработки геометрически сложных изделий и мешки для выполнения прессования на таком агрегате изготавливают из пластифицированного поливинилхлорид.

Основные этапы работы на вакуумном прессе:

- 1) на заготовки наносят клеевую основу;
- 2) на рабочий стол выкладывают заготовки;
- 3) под заготовки помещаются подложки;
- 4) на рамку рабочего стола притягивают пленку, после чего опускают рамку для прижима и фиксируют зажимами;
- 5) устанавливается требуемая температура нагрева;
- 6) после прогрева включают насос и кран;
- 7) после того как пленка обтянула рамку, ей дают остыть;
- 8) включают кран с системой поддува под пленку;
- 9) вырезают рамку [3].

Система вакуумного прессования – это механизм, который может иметь разные степени автоматизации. Если говорить о полуавтоматическом режиме, то в этом случае установка проделывает ключевые процессы самостоятельно, но все-таки нуждается в помощи человека. Если установка с автоматическим режимом, то система проделывает все задачи самостоятельно, без помощи человека.

Данная технология дает возможность облицовывать различные фасады, создавать непрерывные линии профиля, округлые формы

заготовок, изготовление искусственных камней, производство многослойных заготовок и деталей и др. В результате этого воздействия изделия наделяются износостойкостью и долговечностью.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вакуумное прессование – использование мембранно-вакуумного прессования в большой промышленности. Роль систем вакуумного прессования и их разновидности. Мешки для вакуумного прессования и их отличия друг от друга. Использование пленки ПВХ для вакуумного прессования. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://luna-group.ru/2017/09/29/vakuumnoe-pressovanie/>

2. Вакуумное прессование: сферы применения, особенности [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://generic-lasix.ru/vakuumnoe-pressovanie/#2>

3. Вакуумный пресс. Мембранные вакуумные прессы. Прессы для фасадов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://infrez.ru/vakuumnyj-press/>

УДК 621.72

Бей К.И.

## **СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ПРОТЯЖЕННОГО КАТОДА В ПРОЦЕССЕ ВАКУУМНО-ДУГОВОГО ОСАЖДЕНИЯ**

*Белорусский национальный технический университет*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. техн. наук доцент Латушкина С.Д.*

В последнее время широко распространена технология нанесения покрытий, с использованием вакуумно-дугового разряда. Однако используемые традиционные источники генерирует сильно неоднородный, ограниченный по размерам плазменный паток, что существенно ограничивает возможность их практического применения. В связи с этим, для получения равномерного по сечению плазменного потока, например для обработки длинномерных и крупногабаритных изделий, применяют вакуумно-дуговые устройства протяженной геометрии.