

2. Лабораторный практикум по курсу «Физика». Раздел «Механика, колебания и волны» для студентов всех специальностей / В.И. Мурзов [и др.]. – Минск: БГУИР, 2003. – 67 с.

3. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физика»: работа 6, 61, 63 / под общей редакцией С.М. Кокина. – М.: МИИТ, 2004. – 25 с.

УДК 621.527.8

Комаровская В.М., Бусел Ю.А.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВАКУУМНОЙ КАМЕРЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПАСТООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ**

*БНТУ, Минск*

В какой только сфере деятельности сегодня не используется вакуум: пищевая промышленность, медицина, биотехнология, фармакология, аналитика, полупроводниковая промышленность. При производстве вакуумного оборудования используются новейшие технологии. До сих пор ведутся научные разработки и внедряются инновационные решения.

Любой товар, продукт или услуга должны отвечать определенному набору требований, которые к ним предъявляются. И при приготовлении пастообразных суспензий, в их состав входят компоненты с агрессивной средой либо компоненты которые реагируют в воздушной среде с другими, что в последствии влияет, как на качество приготовленного продукта, так и на аппаратчика приготовления суспензии.

Для решения данной проблемы предложена конструкция вакуумной камеры для приготовления пастообразных суспензий закрытого вида (рисунок 1).

В вакуумной камере сконструирована сверху открывающаяся крышка со смотровым стеклом для засыпания продуктов в вакуумную камеру и дальнейшим контролем технологического процесса.

Крышка открывается и закрывается с помощью пневмоцилиндра. На вакуумной камере установлена гребёнка с расходомерами и клапанами для подачи необходимых компонентов определённого количества.

С помощью мановакуумметра контролируется давление необходимое в вакуумной камере. Для перемешивания пастообразной суспензии установлен мотор-редуктор, на вал которого через сальниковое уплотнение крепится винт (рисунок 2).

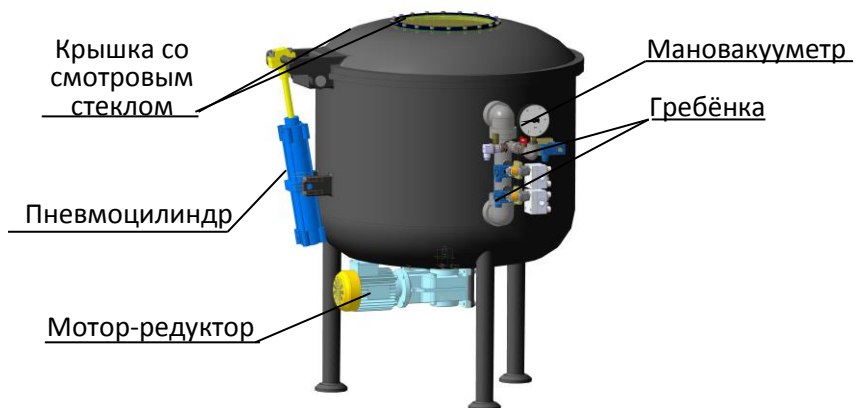


Рисунок 1 – Общий вид вакуумной камеры

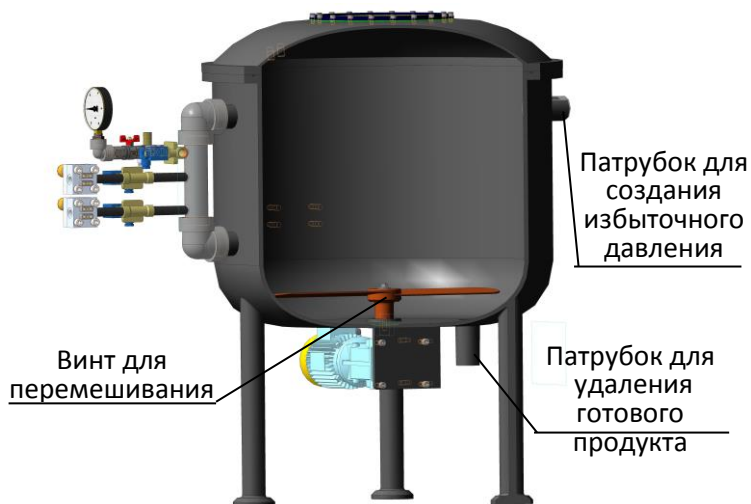


Рисунок 2 – Вакуумная камера в разрезе

Патрубок для создания избыточного давления в вакуумной камере соединяется с вакуумным насосом, а вакуум используется как при добавке компонентов в камеру, так и при перемешивании пастообразной суспензии, чтобы предотвратить попадание других веществ в вакуумную камеру. Патрубок, для удаления готового продукта, расположен на дне камеры, таким образом вся суспензия удаляется из камеры либо в контейнеры или если нужно в сушильные шкафы.

Конструкция данной вакуумной камеры позволяет работать с продуктами, не имея никаких контактов с внешней средой. Данные камеры можно применять в медицинском назначении, поскольку вакуумная камера обеспечивает точное добавление необходимого количества перемешиваемых компонентов. Так же при приготовлении пастообразных суспензий используют различные газы (например, инертный газ или азот), конструкция камеры позволяет вводить газ в камеру через гребёнку, а выгрузку готового продукта можно производить с помощью сжатых газов.

УДК 621.527.8

Комаровская В.М., Бусел Ю.А., Камыда Д.Е.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВАКУУМНОЙ КАМЕРЫ ДЛЯ СУШКИ ПАСТООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ**

*БНТУ, Минск*

Вакуумные камеры предназначены для различных технологических процессов, например таких как: процессы контроля герметичности, физики и химии поверхностей, микроэлектроники, электротехники (пропитка), приборостроения (напыление), криогенной техники, литья и сушки различных продуктов.

Вакуумная сушка широко используется в различных отраслях: в химическом, сельском хозяйстве и в химико-фармацевтическом производстве. Она применяется на различных стадиях технологического процесса: для подготовки сырья и получения полуфабрикатов; часто сушка является завершающим этапом производства, определяющим качество готового лекарственного вещества.