

Каторгин И.Л., исполнительный директор  
ООО ИТЦ «Пищмашсервис»

## НАСОСЫ, ГОМОГЕНИЗАТОРЫ, ДИСПЕРГАТОРЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ОПЫТ ООО ИТЦ «ПИЩМАШСЕРВИС» И НЕКРАСОВСКОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА

Насосы являются важнейшим видом технологического оборудования на предприятиях, производящих пищевые продукты. Расширение ассортимента выпускаемой продукции вызывает необходимость совершенствования конструкции насосов.

*Насосы, применяемые в пищевой промышленности, как правило, перекачивают продукты повышенной вязкости. Сложность транспортировки продукта осложняется еще и тем, что в продукте могут присутствовать абразивные включения, которые не только снижают срок службы насосного оборудования, но и могут привести к остановке всего агрегата.*

*Поэтому технологам на этих предприятиях следует обратить особое внимание в выборе насосного оборудования.*

**Одновинтовые насосы серии ОНВ и ОНВФ** имеют производительность от 0,1 до 100 м<sup>3</sup>/ч. Перекачиваемая среда в них перемещается вдоль оси вращения ротора в результате периодического изменения объема занимаемой ею камеры, попеременно сообщаемой с входом и выходом насоса. Основные детали насоса это ротор и статор (обойма). Специалисты «Пищмашсервис» проводят большую работу по подбору правильной геометрии ротора и статора. Разработаны и внедрены методы применения новых износостойких материалов для этих пар.

Основные преимущества одновинтовых насосов:

- бережное перекачивание продуктов;
- перекачка продуктов с включениями (орехи, изюм, кусочки

ки фруктов и т.д.), в том числе абразивными;

- создают высокие давления;
- обладают высокой самовсасывающей способностью;
- отсутствие клапанов;
- простота в обслуживании и эксплуатации.

Еще одно из основных преимуществ одновинтового насоса является его способность работать как дозатор. Так как подача продукта данным насосом происходит практически без пульсаций (равномерно), а также не зависит от вязкости и сопротивления системы, это свойство используется в пищевой промышленности для перекачивания начинок в конфеты, пряники, печенья, глазированные сырки для дозирования соляного раствора, закваски, жидких дрожжей, мочки, т.е. там, где необходимо точное смешивание компонентов.

Одной из модификаций одновинтовых насосов являются **откачные (бочковые) насосы марки ОНВП**. Они предназначены для разгрузки из бочек, фляг и небольших емкостей таких продуктов, как концентраты томатной пасты, соков, яблочное пюре, тесто, мед, шоколадная глазурь и другие.

Имея широкую гамму стандартных исполнений одновинтовых насосов, на их базе создают различные модификации специальных насосов (насосы на колесах, с приемным бункером различных размеров, пультом управления



Насос ОНВП

насосом, байпасом и т.д.) Конструкция насосов позволяет изменять их производительность за счет изменения числа оборотов рабочего органа, используя различные типы приводов: стандартные – электрические, а также под заказ – механические и гидравлические вариаторы или частотные преобразователи.

**Шестеренные насосы марки ШНК и шиберные (пластинчатые) АНШ** изначально создавались для перекачки шоколада, глазури и патоки.

Несмотря на значительные габариты и массу **ШНК** имеет ряд преимуществ:

- надежная отработанная конструкция;
- низкие обороты рабочих органов (не более 90), что увеличивает его срок службы;
- вариант конструкции с выносными подшипниками;
- применение материалов с повышенным сопротивлением к истиранию;
- создают давление до 8 атм;
- взаимозаменяемость насосов без привода.



Насос ОНВФ

**АНШ** по сравнению с ШНК отличается своей компактностью.

К группе объемных насосов относятся также **роторные (кулачковые)** насосы серии ОРА и НРМ, которые работают за счет изменения объема рабочей камеры. Насосная камера и все соприкасающиеся с перекачиваемой средой детали насоса имеют конструкцию и компоновку, которые позволяют полностью очищать внутренность насоса промывочным раствором без разборки агрегата.

Основные преимущества роторных насосов:

- большая производительность при относительно небольших габаритах;
- возможность вертикального исполнения, что исключает наличие застойной зоны;
- применение различных типов кулачков;
- большая по времени работа без продукта (всухую) по сравнению с другими видами насосов.

Для некоторых предприятий может представлять интерес **поршневая передвижная насосная установка марки Ж6-ВНП**. Данная установка обеспечивает большую высоту всасывания и используется для разгрузки концентратов соков, яблочного пюре из цистерн.

Для перекачивания продуктов, вязкость которых сравнительно невелика применяют **центробежные насосы серии ОНЦ**. Ряд особенностей в конструкции этой серии дает право Пищмашсервис занимать лидирующее положение на рынке пищевых насосов. Это прежде всего *открытое рабочее колесо*, которое исключает наличие застойных зон (хорошо промываются) и дает возможность перекачивать жидкости с 10 % содержанием взвешенных частиц, в зависимости от их плотности. Надежное торцевое уплотнение, все размеры и параметры камеры соответствуют международному стандарту DIN 24960. Выпускаются насосы с торцевыми уплотнениями в двух исполнениях одинарное и двойное, под заказ возможно исполнение насоса с охлаждением торцевого уплотнения, что позволяет перекачивать жидкости с температурой до 140 °С.

Для получения устойчивой структуры вязких и жидких пищевых продуктов наша компания



Смеситель горизонтальный

предлагает **Гомогенизаторы серии ГМ** производительностью от 0,5 до 5,0 м<sup>3</sup>/час.

Преимущества: низкая частота вращения коленчатого вала насоса высокого давления, что позволяет снизить шум и вибрацию работающего гомогенизатора. Плавная регулировка давления позволяет использовать гомогенизатор в различных технологических режимах в диапазоне от 0 до 200 бар. В гидроблоке используются шариковые клапаны собственной конструкции, повышающие качественные показатели продукта на выходе. За счет конструктивной разгрузки плунжеров увеличен срок службы уплотнений.

ООО ИТЦ «Пищмашсервис» предлагает **диспергаторы** производительностью от 1 до 25 м<sup>3</sup>/ч (по воде). Диспергатор – это устройство, обеспечивающее гидромеханическую обработку продукта для качественного улучшения его структуры (однородности). Попадая в него, продукт под действием угловой скорости вращения проходит через ряд узких ще-



Смеситель вертикальный

лей между ротором и статором. В результате чего продукт меняет свою консистенцию, становясь более однородным. Преимуществом нашего диспергатора является универсальность конструкции установочных и присоединительных размеров для различных исполнений.

Для смешивания сухих и жидких компонентов ООО ИТЦ «Пищмашсервис» предлагает **смесители**: вертикальный СДВ и горизонтальный СДГ. Смеситель имеет встроенное диспергирующее устройство роторно-пульсационного действия, выполненное на базе двухступенчатого центробежного насоса, что обеспечивает хорошие гидродинамические характеристики подачи продукта даже при высоком содержании в нем сухих веществ. Полное растворение сухого компонента обеспечивается протиранием продукта рабочим колесом через перфорированное кольцо.

**Торцевые уплотнения для всех типов насосов.** Предлагаем широкий выбор типоразмеров с различным исполнением пар трения.

**Трубопроводная арматура и трубы из нержавеющей стали** представлены в широком ассортименте.

Производим **нестандартное емкостное оборудование** по индивидуальным заказам.

Все оборудование ООО ИТЦ «Пищмашсервис» производит на Некрасовском машиностроительном заводе, который оснащен современным, высокотехнологичным станочным парком.

Все детали, соприкасающиеся с продуктом, выполнены из материалов, разрешенных к применению в пищевой промышленности, имеют гигиеническое заключение Министерства здравоохранения РФ, сертификат соответствия ГОСТ стандарта России и Декларацию о соответствии Таможенного союза.

109544, Москва,  
Ср. Международный пер.,  
д. 8, стр. 2.  
www.pmserv.com  
Тел.: +7 (495) 775-18-00

