

Пути усовершенствования винтовых прессов

Студент гр. 10402120 Гаан В.В.

Научный руководитель – Томило В.А.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В промышленности используются винтовые прессы для выполнения операций горячей и холодной объемной штамповкой, производство метизов большого размера, брикетирования стружки из металла, прессование металлопорошка. Однако широкое распространение винтовых прессов в промышленности замедляется отсутствием высокоэффективного привода, удовлетворяющего требуемым нормам прессостроения [1].

Поэтому для улучшения производительности данных прессов начали использовать винтовые прессы с муфтовым приводом, чья главная особенность заключается в наличии маховика для накопления кинетической энергии и применение фрикционной муфты включения для управления прессом. Данная передача состоит из винта, который связан посредством упоров с маховиком и с передачей, соединяющей винт механизма, преобразующего крутящий момент в силу. В приводе возвратного хода содержится электродвигатель возвратного хода, на валу которого установлена центробежная муфта, через которую электродвигатель возвратного хода передачей связан с винтом. Также присутствуют ролики, связанные с винтом и гайкой, которая соединена с нажимным диском. В результате обеспечивается упрощение конструкции и условий эксплуатации прессы [2].

Винтовые прессы с муфтовым приводом отличаются большей величиной эффективной энергии и существенно меньшей мощностью привода, благодаря этому увеличивается полезная работа деформирования, что расширяет технологический потенциал прессы. Эти винтовые прессы имеют более высокий КПД, просты в наладке и эксплуатации, надежны в работе. Но и у винтовых прессов с муфтовым приводом есть проблемы, такие как отсутствие достаточно эффективных систем отключения муфты во время хода деформирования, низкая результативность привода возвратного хода с вращательным моментом воздействия на подвижные части прессы. Для того чтобы избежать данных проблем применяют винтовые прессы с электромеханической кулачково-рычажной системой управления муфтой.

Список использованных источников

1. Бочаров, Ю.А. Винтовые прессы. Машиностроение / Ю.А. Бочаров. – Минск: издательский центр «Академия», 2008. – 480 с.
2. Приводы машин: Справочник / В. В. Длоугий [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1982. – 383 с.