

ВЛИЯНИЕ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЙ МАШИНЫ НА ПРОВЕДЕНИЕ ЕЕ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ

Е.И. Бузак

Научный руководитель – к.т.н., доцент *П.С. Овчинников*

Белорусский национальный технический университет

В данной работе приведен анализ наиболее распространенных причин перегрузок кузнечно-прессовых машин и последствие этих перегрузок.

Можно привести много примеров, когда разрушались станины у прессов общего назначения, кривошипные валы у горизонтально-ковочных машин и кривошипных горячештамповочных прессов, шатуны листогибочных машин. Эти поломки прошли на различных заводах г. Минска. Перегрузка машин может быть вызвана такими причинами, как поломка пуансона, сдвоенная заготовка, подстуженная заготовка, ошибка – при расчете усилия деформации.

Мощность электродвигателя главного привода кузнечно-прессовой машины рассчитывают исходя из работы, производимой за цикл. Эта работа включает в себя работу деформации и работу холостого хода. Работа деформации рассчитывается исходя из типового графика нагрузки и номинального усилия машины. Методика расчета такова, что учитываются силы трения, действующие в цапфах кривошипно-шатунного механизма и в опорных подшипниках валов [1]. Мощность электродвигателя принимается таким образом, что ее достаточно для выполнения технологической операции, усилие при которой достигает величины номинального. Все кривошипные машины имеют маховик в приводе, который аккумулирует кинетическую энергию во времени холостого хода и пауз, а во время рабочего хода, помогает электродвигателю. Исполнительный механизм машины, приводимый электродвигателем и маховиком при резком торможении, что бывает при перегрузках, способен в энергетическом отношении преодолеть усилие большее номинального. Но размеры шатуна, кривошипного вала, зубчатых передач принимают такими, что их прочность соответствует номинальному усилию машины. При перегрузке эти детали разрушаются. Чтобы этого не случилось, машина должна иметь устройство отключающее электродвигатель при перегрузке или дающее возможность маховику проскальзывать. Это исключит совместное действие электродвигателя и маховика в пиковый момент.

Литература

1. Ланской Е.Н., Банкетов А.Н. Элементы расчета деталей и узлов кривошипных прессов. М.: Машиностроение, 1966, 380с.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОКИНЕТИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОРОШКОВЫХ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Т.Н. Брагинец

Научные руководители – к.т.н., доцент *В.А. Сметкин*, к.т.н., доцент *А.Г. Сманцер*

Белорусский национальный технический университет

В БНТУ проведен цикл исследований, посвященных использованию металлооксидных композиций для создания порошковых насыщающих сред химико-термической обработки, позволяющей получать при их использовании на широкой гамме металлических материалов различные типы защитных покрытий (карбиды, бориды и т.д.).

Цель настоящей работы - разработка технологии получения насыщающих порошковых сред на основе оксидов хрома. Железа и алюминия на их насыпную плотность, температуру и кинетику протекания металлотермических реакций.

Насыпную плотность насыщающей смеси фракцией 0,30-0,50 мм определяли с помощью волюмометра. Эксперименты по замеру температуры и кинетики протекания металлотермических реакций осуществляли по специально разработанной методике. В центр рабочего контейнера на расстоянии 100 мм друг от друга по высоте устанавливали две W-Re