

УДК 621.83
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАГРЕВА И ОЦЕНКА ВОЗДУШНОГО
СОПРОТИВЛЕНИЯ КРЫШКИ МУФТЫ ПРИВОДА НАТЯЖЕНИЯ
РУКАВА ПОЛИЭТИЛЕНОВОГО В СРЕДЕ FLOWSIMULATION

Д. Н. КАЛЕЕВ, А. С. ЧЕРНАЯ
Научный руководитель Д. С. ГАЛЮЖИН, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Достаточно часто в результате использования оборудования в режимах максимальной производительности происходит выход со строя отдельных узлов. Так в приводе для натяжения вала экструдера на ООО «Ультрапак» происходил нагрев крышки муфты привода свыше 100°C , что приводило к выходу подшипникового узла ротора электродвигателя. Эта проблема на производстве решалась путем разборки привода и замены подшипника. Однако в результате таких действий происходило нарушение сопряженных поверхностей и посадки уже не соответствовали исходным. В результате замена подшипника происходила все реже и реже. Была сделана попытка по решению данной проблемы. Первоначально была выбрана среда моделирования – Solid works 2012 с пакетом прикладных программ Flow simulation. Далее была подготовлена геометрическая модель системы на основе проведенных измерений при разборке привода, назначены исходные начальные и граничные условия и скорректирована сетка для получения более точного результата в расчетных местах. Полученный результат позволил наглядно оценить проблему, выявить недостатки в исходной конструкции и провести оптимизацию внутренних полостей и выточек в крышке. Проведенные изменения не уменьшили жесткость привода, но значительно снизили сопротивление воздушному потоку для охлаждения. В результате проведенных работ было предложено оптимальное конструктивное решение, позволяющее охладить систему без значительных конструктивных изменений. Таким образом, итогом работы явилось изготовление по заказу предприятия крышки муфты и ее установка в привод. На протяжении двух недель привод работал по 23 часа в сутки и показал свою работоспособность. Данная работа нашла свое отражение в заключенном договоре с ООО «Ультрапак».