

В спиральных компрессорах сжатие хладагента происходит между двумя спиральями, которые двигаются в параллельных плоскостях. Такой компрессор более легкий, компактный и бесшумный в работе. Вибрации при его работе минимальны. Состоит из меньшего количества деталей, проще по своей конструкции.

Спиральный компрессор может работать на любом виде хладагента и может быть изготовлен с использованием любых типов спиралей. На сегодняшний день спиральный компрессор – это самый эффективный в работе тип компрессора, который максимально пытаются использовать в своей продукции ведущие производители холодильного оборудования.

Ротационный компрессор по принципу работы схож со спиральным компрессором. Существуют две основные разновидности ротационных компрессоров: на стационарных пластинах и на вращающихся пластинах. К сожалению, такие компрессоры работают с небольшими объемами хладагента и не могут создавать достаточно высокое давление в процессе его сжатия и значительное охлаждение.

Центробежный компрессор работает по принципу динамического сжатия хладагента в газообразном состоянии. Недостатком центробежных компрессоров является низкое давление конденсации газообразного хладагента.

УДК 621. 7

Пачишева В. А.

ВИДЫ ИЗНОСА ИНСТРУМЕНТА

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: доктор техн. наук, профессор Иващенко С. А.

Действующие на инструмент в процессе резания силы, напряжения и температура приводят к потере им режущих свойств. Потеря режущей способности инструмента называется износом его контактных (передней и задней) поверхностей.

Под износом понимают изменение формы и размеров режущего инструмента (лезвия) вследствие изнашивания при резании.

Неисправный инструмент снижает качество обработки, в частности увеличивает шероховатость и ухудшает состояние поверхност-

ного слоя детали. Поэтому важно знать момент снятия инструмента со станка для его восстановления

При резании металлов Попок Н. Н. выделил следующие виды износа инструмента: абразивный, химический, адгезионный, термический, механический.

Абразивное изнашивание (износ по задней поверхности). Это самый распространенный и самый предпочтительный вид износа, так как срок службы инструмента при таком износе обычно предсказуемый и стабильный. Износ по задней поверхности происходит из-за истирания, вызываемого твердыми компонентами материала заготовки.

Химическое изнашивание (лункообразование). Лункообразование локализуется на передней поверхности пластины. Оно возникает из-за химической реакции между материалом заготовки и режущим инструментом и усиливается с ростом скорости резания. Чрезмерное лункообразование ослабляет режущую кромку и может привести к поломке.

Адгезионное изнашивание (наростообразование, образование проточин). Адгезионное изнашивание – это отрыв силами адгезии мельчайших частиц инструментального материала в процессе трения инструмента с обрабатываемым материалом. Наростообразование – это вид износа который возникает из-за приваривания стружки в пластичном состоянии к пластине. Наиболее распространен при обработке вязких материалов, таких как низкоуглеродистая сталь, нержавеющая сталь и алюминий. Наростообразование повышается с уменьшением скорости резания.

При образовании проточин износ пластин характеризуется избыточными локализованными повреждениями как на передней, так и на задней поверхностях пластины на уровне глубины резания. Возникает из-за адгезии (наваривание расплавленной стружки) и деформации закаленной поверхности. Распространенный вид износа при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

Термическое изнашивание (пластическая деформация, термотрещины). Пластическая деформация имеет место при размягчении материала инструмента. Это происходит тогда, когда температура резания оказывается слишком высокой для определенного сплава. Как правило, стойкость к пластической деформации повышается

при использовании более твердых сплавов и более толстых покрытий.

Термотрещины возникают перпендикулярно режущей кромке когда температура режущей кромки быстро изменяется с высокой на низкую. Они нередко появляются при прерывистом резании, часто возникают при фрезеровании и усугубляются при работе без СОЖ.

Механическое изнашивание (сколы на режущих кромках). Сколы на режущих кромках это результат механических перегрузок на растяжение. Перегрузки на растяжение могут возникать по ряду причин, таких как слишком большая глубина резания и слишком высокая подача, твердые включения в материале заготовки, наростообразование, вибрации, чрезмерный износ пластины.

УДК 62-728

Подберёзко П. М.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УПРУГОСТИ ПАРОВ И ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ВАКУУМНЫХ МАСЕЛ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: преподаватель Орлова Е. П.

Для определения упругости паров и температуры кипения вакуумных масел используются 2 метода: 1) при помощи вакуумной установки ключевым прибором в которой является манометр, 2) при помощи тензиометра.

Рассмотрим метод определения упругости паров и температуры кипения вакуумных масел при помощи тензиометра (рисунок 1).

Данный метод заключается в том, что давлением паров испытуемого масла при определенных температуре и остаточном давлении вертикально подвешенный диск, прикрывающий сопло испарителя, отклоняется на некоторый угол. Отклонение диска от первоначального положения компенсируется наклоном тензиометра и измерение угла отклонения диска заменяется определением равного ему угла наклона тензиометра, по которому вычисляют упругость параобезгаживания масла; кронштейна с поворотной головкой, в которой закреплен тензиометр, осветителя (с фокусным расстоянием 1 м) и шкалы, укрепленных на стойках.