

ОСОБЕННОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗАГОТОВОК ИЗ УГЛЕФТОРОПЛАСТОВОЙ КОМПОЗИЦИИ

Петренко Е. А., студент; Будник А. Ф., доцент

Общность технологических процессов изготовления заготовок из уплотняемых материалов состоит в наличии операции формообразования изделия из композиции посредством процессов формования. Способы процесса прессования обуславливают структурную однородность, стабильность свойств по объему заготовки и уровень влагопоглощения. Все это определяет физико-механические и триботехнические характеристики будущего композита.

В ходе проведенных экспериментов, подтвердивших теоретические предпосылки, установлено, что неравномерность распределения давления прессования по объему прессовки и, как следствие, разноплотность заготовки из углефторопластового композита по её объему обусловлена процессами внешнего и межчастичного трения фаз композиции при формовании заготовки из неё. Неоднородность свойств и влагопоглощения по объему заготовки композита является закономерным следствием этого и сильно влияет на конструкционную устойчивость композита, определяя его долговечность.

Потери усилия прессования на преодоление внешнего и внутреннего трения зависят от коэффициента трения в паре углефторопластовый композит – материал пресс-формы, качества обработки (шероховатости) стенок пресс-формы, высоты засыпки прессуемого порошка композиции и диаметра пресс-формы, наличия дополнительной твердой смазки в составе композиции или на стенках пресс-формы.

Доказано, что введение порошкообразной твердой смазки (дисперсного наполнителя) в состав углефторопластовой композиции снижает межчастичное и внешнее трение при формовании заготовки композита компрессионным прессованием, что позволяет получать равноплотные заготовки с высокими эксплуатационными свойствами и низким влагопоглощением.

Проведенными исследованиями выявлено, что механическое увеличение усилия прессования для достижения необходимой плотности и пористости прессовки не приводит к желаемому результату. Причиной этого является нарушение режимов прессования углефторопластовой композиции приводящее к измельчению углеволокнистого наполнителя и потере им армирующих свойств, и как следствие к снижению эксплуатационных свойств композита. Полученные результаты легли в основу решения задачи оптимизации режимов процесса прессования углефторопластовых композитов и прогнозирования свойств готовых изделий используемых в трибосистемах компрессорных машин.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.1. - С. 79.