

УДК 621.762

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННЫХ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ ПИЩЕВЫХ МАШИН

А.Г.Георгиевский, Л.Ф.Котягов, Н.А.Новикова

Могилевский технологический институт, Беларусь

В качестве исходного материала для изготовления спеченных антифрикционных подшипников скольжения служат металлические и неметаллические порошки железа, меди, олова, фторопласта-4.

Фторопласт-4 введен в композицию с целью повышения антифрикционных свойств материала.

Технологический процесс изготовления предусматривает следующие операции:

- 1 Отжиг исходного сырья (железного порошка)
- 2 Смешивание композиций
- 3 Прессование
- 4 Спекание при температуре обработки фторопласта-4 в среде хлористого аммония.

Вследствие того, что железный порошок содержит повышенное количество кислорода в виде оксидов, он был подвергнут активации в виде восстановительного отжига при температуре 750°C в течение одного часа в водороде. Этим была достигнута стабильность свойств исходного материала. Процесс активации железного порошка при его низкотемпературном спекании способствует повышению пластичности порошка, не увеличивая давления прессования более 500МПа с целью достижения заданной плотности при незначительном износе прессформ. Температура спекания материалов, содержащих фторопласт-4, устанавливается равной $390\text{-}395^{\circ}\text{C}$. Это очень низкая температура. Спекание одной металлической основы рекомендуют проводить при 850°C .

Проведение эксперимента с разрабатываемыми материалами показало, что несмотря на кажущуюся температурную несовместимость, при определенном сочетании состава и технологических параметров спекание при температуре 395°C обеспечивает достижение достаточной прочности, способной выдерживать допустимые значения $p\upsilon$ до $1,6\text{ МПа}\cdot\text{м/с}$, где $p=8\text{МПа}$ и $\upsilon=0,2\text{ м/с}$, в сочетании с высокими антифрикционными показателями, такими как коэффициент трения и величина износа.

Простая технология изготовления позволяет организовать производство подшипников скольжения на любом неспециализированном предприятии.