

Технология изготовления подшипников скольжения из металлофторопластового материала в состав которого входят медь, олово, фторопласт-4 и NH_4Cl как активизатор процесса спекания, предусматривает следующие операции:

- приготовление шихты;
- прессование;
- спекание при температуре обработки фторопласта-4 (380°) без применения защитной атмосферы в герметично закрытом контейнере;
- пропитка маслом.

Основные свойства антифрикционного материала представлены в таблице.

Состав	Режим спекания	НВ кг/мм ²	Предел прочности на сжатие кгс/мм ²	Кэф. трения	Удельный износ при РУ-20; г/мм ² ·км
8% Sn	375±10°C				
4% ФТ-4	3 часа	30-35	48,0	0,065-0,06	2,6×10 ⁻⁹
1% NH_4Cl					
остальное - Cu					

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

УДК 621.762

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННОГО МЕТАЛЛОФТОРОПЛАСТОВОГО МАТЕРИАЛА

А.Г.Георгиевский, Л.Ф.Котляков

Могилевский технологический институт

Перечень применяемых в настоящее время в машиностроении антифрикционных материалов обширен и он непрерывно дополняется новыми видами материалов. Наиболее перспективными для изготовления подшипников являются самосмазывающиеся материалы, представляющие собой металлофторопластовые композиции, полученные путем пропитки пористой металлокерамики. Ленточные многослойные материалы, а также металлокерамические. Обладая достаточно высокими эксплуатационными свойствами, пропитанные фторопластом металлокерамические материалы отличаются сложной технологией спекания и пропитки, что ограничивает их применение. Ленточные металлофторопластовые материалы удовлетворяют требованиям, предъявляемым к материалам подшипников, однако сложность технологии изготовления и необходимость специализированного оборудования ограничивает их применение.

Целью работы является совершенствование технологии изготовления антифрикционного металлофторопластового материала за счет введения фторопласта в поверхностные слои, что позволяет повысить прочностные характеристики, экономить дефицитного материала фторопласта-4 и снизить затрат на изготовление подшипников скольжения.

Технологический процесс предусматривает предварительное прессование кольца из композиции содержащей второпласт и окончательное прессование всего объема с последующим однократным спеканием.

На основании сравнительных испытаний был выбран состав металлокерамического материала, разработана технология изготовления подшипников скольжения. Исследованы физико-механические свойства комбинированных подшипников скольжения (твердость, предел прочности на сжатие, определение пористости, удельного давления прессования, конструктивную прочность) и его антифрикционные показатели, такие как коэффициент трения и величина износа

УДК 620.169.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРУЩИХСЯ СОПРЯЖЕНИЙ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

С.А.Исаков, Л.Ф.Котлягов, А.Г.Георгиевский

Могилевский технологический институт

Использование эффективных способов повышения долговечности деталей является залогом значительного увеличения эксплуатационного ресурса машин и механизмов, а следовательно, и повышения их энергетической эффективности (уменьшение потерь энергии на преодоление сил трения, повышение минимальной мощности, снижение расхода топлива, масла и т.д.) Одним из способов повышения энергетических показателей машин и механизмов является нанесение твердосмазочных покрытий (ТСП) на основные трущиеся поверхности.

ТСП позволяет:

- стабилизировать момент трения в трущемся сопряжении уже в первые 5-10 минут приработки;
- уменьшить на 13-18 % величину момента трения у опытных сопряжений по сравнению с обычными;
- добиться того, что стабилизация температуры сопряжений с ТСП и картерного масла происходила в 2-2.5 раза быстрее по сравнению с обычными сопряжениями;
- получить разницу в температуре сравниваемых сопряжений в 10-15 °С;
- увеличить давление масла в трущемся сопряжении на 10...14 %;
- уменьшить потери на трение, что при одинаковом расходе топлива позволит повысить эффективную мощность механизма.

Нанесение ТСП на основные трущиеся сопряжения машин и механизмов позволит форсировать время стендовой обкатки при одновременном достижении номинальных мощностей и других экономических показателей.