

УДК 621.7

Исследование антипригарных свойств плакированных покрытий на элементах кинематических пар

Юреть Е. Л.

Белорусский национальный технический университет

Литье под давлением (ЛПД) цветных и черных металлов и сплавов достаточно давно и широко используется в современном машиностроении. Данный способ литья позволяет получать отливки, в высокой степени приближенные по форме и размерам к готовому изделию, что способствует значительному снижению материалоемкости и трудоемкости механической обработки, а, следовательно, себестоимости готового изделия.

Сравнительный анализ существующих средств и методов формирования покрытий показывает, что для формирования защитных покрытий вполне может быть использована технология деформационного плакирования гибким инструментом с подачей электрического напряжения (ЭДП-ГИ) в зоны контакта ворса щетки с материалом донором и поверхностью детали, где в качестве гибкого инструмента используется вращающаяся щетка с проволочным ворсом.

Для испытания применяли образцы цилиндрической формы (ролики), изготовленные из стали 4Х5ВФСГ, объемной закалки (HRC 38–42). На боковые поверхности роликовых образцов обеих групп методом ЭДП-ГИ наносили покрытия из композиционных материалов на основе титана FT 1, твердого сплава ВК 8, а также меди, легированной нитридом бора Cu+NB.

Оценку антипригарных свойств покрытий проводили в расплаве цинкового сплава ЦА4М1, разогретом до температуры 480°C в печи SNOL 7.2/1300. В контейнер с расплавом погружали экспериментальные образцы, после чего контейнер с образцами помещали в печь и выдерживали в течение 6 часов. После этого экспериментальные образцы извлекали из контейнера с жидким расплавом и охлаждали на открытом воздухе без дополнительных средств.

Зона раздела, которая сформировалась на образцах с покрытием из материала на основе титана FT 1, а также из меди, легированной нитридом бора Cu+NB, отличается размытостью и локальной диффузией цинкового сплава в поверхность материала образцов, что свидетельствует о слабых защитных свойствах указанных покрытий.

Таким образом, на основании результатов эксперимента можно заключить, что покрытие из твердого сплава ВК 8 обладает хорошими защитными свойствами к привару материала расплава цинкового сплава.