

Особенности устройств для проведения испытаний на искрообразование

Дашкевич В.Г.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее простой способ искрообразования – искровая проба. Она предназначена для определения марки стали (конструкционная, инструментальная или быстрорежущая), которая определяется этим способом достаточно точно. По длине искр, форме, их окраске, количеству и характеру звездочек судят о процентном содержании в сплаве углерода и присутствии в нем вольфрама, марганца и других элементов. За счет своей универсальности и простоты, отсутствия необходимости применения специального оборудования способ активно применяется, но оценку искрообразования он позволяет сделать лишь приблизительной.

Для более точного исследования необходимо использование специальных установок, которые реализуют разный вид (схему) взаимодействия и последующее искрообразование. Основные типы устройств испытания материалов на искрообразование следующие:

1) установка для испытания материалов, работающих в режиме непрерывного трения скольжения, при этом максимальная скорость фрикционного взаимодействия в зоне контакта образцов может достигать 80 м/с;

2) установка для испытания материалов, работающих в режиме быстрочередующихся ударов. Конструкция установки, как правило включает металлический диск с лысками (2...4 шт.), при вращении которого по плоскому образцу формируются удары. Этот вариант искрообразования используется для анализа фрикционного искрообразования по СТБ 11.05.04-2007;

3) установка, реализующая падение или выстрел испытуемого образца на металлическую поверхность. При свободном падении добиться активного искрообразования, как правило, не удастся, поэтому образцу придают ускорение различными способами, реализуя одиночное соударение при больших скоростях относительного движения;

4) установка в виде маятникового копра для испытания материалов, работающих в режиме одиночных скользящих соударений.

Главными преимуществами испытаний на специальных установках является возможность реализовать разнообразные схемы взаимодействия, различные материалы, формы образцов и обеспечить хорошую повторяемость эксперимента.