

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПРОВОЛОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

Студенты гр. 113718. Богдан П.С., гр. 113217 Коваленко А.В.
Д-р техн. наук, профессор Киселев М.Г., канд. техн. наук, доцент Новиков А.А.
Белорусский национальный технический университет

Тонкая, диаметром от 0,02 до 0,3 мм вольфрамовая, латунная и стальная проволока широко используется при выполнении различных технологических операций обработки материалов в качестве инструмента при разделении монокристаллов полупроводниковых материалов на тонкие пластины. Двигаясь с большой скоростью относительно обрабатываемой поверхности заготовки, проволока обеспечивает механическое воздействие на нее абразивных частиц, подаваемых в составе суспензии в зону обработки, вызывающее разрушение ее материала.

В настоящее время проводятся исследования по модификации исходных поверхностей проволочных инструментов для придания им большей режущей способности и увеличения возможности удержания абразивных частиц. В связи с этим актуальной становится задача исследования модифицированных проволочных инструментов и определения количественных и качественных изменений.

Для этого разработана экспериментальная установка (рис. 1), в которой проволочный инструмент 1, закрепленный в рамке 2, под действием силы F прижимается к заготовке 3. Заготовка крепится на столе 4, который посредством кривошипа 5 соединен с маховиком 6, установленным на валу электродвигателя, в результате чего стол с заготовкой совершает возвратно-поступательное движение S , имитирующее движение при распиливании.

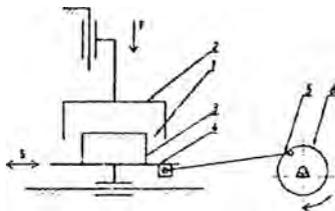


Рисунок 1 – Кинематическая схема установки

Основываясь на таких данных как время обработки, глубина и шероховатость полученного пропила, можно получить численные значения, характеризующие применяемый инструмент в сравнении с другими.