

ВИХРЕТОКОВЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ЗАГОТОВОК ОТЛИВОК

Студент гр. ПБ-71м (магистрант) Серебрянникова К.А.

Д-р техн. наук, профессор Румбешга В.О.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Литье это простой, дешевый, иногда единственный способ формообразования. С помощью литья производят заготовки различных конфигураций, размеров и массы. Но при литье могут возникать дефекты, как поверхностные, так и внутренние. По-этому для обеспечения качества получаемой детали, отливки необходимо контролировать. Одним из таких методов контроля есть вихретоковый.

Основным преимуществом вихретокового метода является то, что контроль можно проводить без контакта между катушкой и объектом контроля, зазор может быть от доли миллиметра до нескольких миллиметров. Это позволяет свободно перемещать преобразователь, что существенно для автоматизации процесса контроля. Данный метод контроля, по сравнению с другими методами дефектоскопии, достаточно быстрый и малогабаритный, размер портативной аппаратуры современных вихретоковых индикаторов сравнивают по размеру с шариковой ручкой.

В вихретоковом методе используют катушку, которая индуцирует вихревые токи, которые проникают в объект контроля. Глубина проникновения вихревых токов зависит от частоты электромагнитных колебаний, электрических и магнитных характеристик металла, формы катушки и поверхности изделия.

В процессе проверки вихретоковым методом катушка, настроена на определенное значение полного сопротивления, помещают на заготовку. Она перемещается по поверхности отливки. Если внутри материала есть дефекты, то происходит изменение вихревых токов, что приводит к изменению полного сопротивления катушки, эти изменения отражаются на осциллографе. Для анализа изменения электромагнитного поля обычно используют активный и индуктивное сопротивление катушки, амплитуду напряжения, сдвиг фаз измеряемого и опорного напряжения.

Вихретоковый метод является универсальным, эффективным и экономичным способом неразрушающего контроля.

Литература

1. Клюев В.В. Неразрушающий контроль и диагностика /В.В.Клюев справочник. – М.: «Машиностроение», 2003. – 657с.