

## **ФЕРРОЗОНД-ГРАДИЕНТОМЕТР И СИСТЕМА НАМАГНИЧИВАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ МАГНИТНОЙ АНИЗОТРОПИИ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА СТАЛЕЙ**

Студентка гр. 11312112 Жевнеркевич О. Ю.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет

На современном этапе развития машиностроения существенную роль в производственном процессе занимают такие технологические операции как штамповка и глубокая вытяжка, которые дают возможность получать детали сложной формы. Для исключения возможных дефектов изделий при штамповке и глубокой вытяжке необходимо внедрение средств неразрушающего контроля свойств используемого металла, характеризующих его пригодность для этих технологических операций.

Целью данной работы является разработка методики контроля магнитной анизотропии листового проката сталей. Импульсный магнитный метод является наиболее удобным и простым в реализации. По отношению к рентгеновским методам контроля он обладает следующими преимуществами: отсутствие источников рентгеновского излучения, меньшие размеры и простота конструкции. По отношению к ультразвуковым главное преимущество в том, что магнитный импульсный метод контроля не требует контакта с объектом контроля.

Для реализации импульсного магнитного метода контроля анизотропии листового проката сталей используются импульсный магнитный анализатор ИМА-4М и феррозонд-градиентометр с системой намагничивания. Для повышения эффективности контроля в датчике в качестве системы намагничивания используются две катушки для создания направленного магнитного поля, так как при радиально-симметричном намагничивании с использованием одной катушки эффективность контроля была крайне мала, что было доказано рядом исследований. Между двумя катушками расположен феррозонд-градиентометр в виде двух полузондов, расположенных параллельно друг к другу, с помощью которого осуществляется измерение градиента нормальной составляющей напряженности поля остаточной намагниченности.

В ходе работы была разработана методика контроля магнитной анизотропии листового проката сталей. Использование разработанной методики сводит к минимуму незарегистрированные дефекты в листовом прокате сталей.