

УДК 669.01

ДЕФЕКТАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ

*Ерошкин А.В., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Марьин Д.М., ассистент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: *дефектация, скрытые дефекты, дефектоскопия*

В данной статье рассмотрен процесс дефектации деталей и основные методы дефектоскопии.

Дефектация деталей — это часть технологического процесса ремонта двигателей и агрегатов, заключающаяся в выявлении дефектов деталей и сборочных единиц и оценки их пригодности для дальнейшего использования. В ходе дефектации выявляется любое несоответствие детали требованиям технических условий. К дефектам относятся износы поверхностей деталей (внутренних и внешних), трещины, обломы, пробоины, задиры, коробление, коррозия [1,2,3]. Дефектации подвергаются все очищенные и обезжиренные детали агрегатов, поступивших на капитальный ремонт, кроме тех деталей, которые по техническим условиям подвергаются обязательной замене.

Наиболее важной задачей дефектации является выявление скрытых дефектов: гидравлическим, электромагнитным (магнитной порошковой дефектоскопией), ультразвуковым и люминесцентным методами.

Гидравлический метод испытания производится путем герметизации отверстий в деталях и сборочных единицах под давлением и испытании их водой 0,3—0,4 МПа с выдержкой в течение 5 мин. Применяется он для выявления трещин в блоках и головках блока цилиндров в выпускных и впускных коллекторах. При этом используются универсальные и специализированные стенды.

Электромагнитный метод основан на создании магнитного поля в детали, изготовленной из металла. При прохождении электрического тока по обмоткам катушки деталь, находящаяся в магнитном поле катушки, намагничивается. Намагниченная деталь обливается маслом, смешанным

с железным порошком. Группировка магнитного порошка показывает на наличие, форму и месторасположение мелких трещин в детали.

Ультразвуковой метод контроля основан на способности ультразвуковых колебаний распространяться в металле на большие расстояния в виде направленных пучков и отражаться от дефектного участка детали. Это происходит из-за резкого изменения плотности металла.

Люминесцентный метод выявления дефектов применяется для обнаружения трещин в деталях, изготовленных из неметаллических материалов (например, пластмасс, капрона и др.). Люминесцентный способ основан на способности некоторых веществ поглощать световую энергию, а затем отдавать ее в виде светового излучения. Используется этот способ следующим образом. Деталь обливается жидкостью, содержащей люминесцирующие вещества. Жидкость проникает в имеющиеся трещины, после чего поверхность детали протирается насухо ветошью. Деталь помещается на лампы, обеспечивающие получение ультрафиолетовых излучений 380—300 нм. Жидкость, попавшая в трещины, под действием ультрафиолетовых лучей светится в результате эффекта флуоресценции. Таким образом, визуально, по наличию линий свечения жидкости на поверхности детали, обнаруживаются трещины и другие дефекты в деталях.

От правильной организации дефектовочных работ зависит эффективность технологического процесса ремонта двигателей и агрегатов. Вопрос о возможности восстановления той или иной детали, определение ее в группу годных или негодных решается в процессе дефектации. При дефектации деталей информация собирается о количественном соотношении годных, негодных и требующих восстановления деталей, которая в дальнейшем используется при планировании всех других видов ремонтных работ. На основе данных о количестве негодных деталей устанавливается потребность в запасных частях и количестве деталей, которое необходимо изготовить, а на основе данных о деталях, нуждающихся в восстановлении, составляется план работы для соответствующих участков цеха по восстановлению и изготовлению деталей.

Библиографический список

1. Влияние режимов микродугового оксидирования на образование оксидированного слоя / Д.М. Марьин, А.Л. Хохлов, Д.А. Уханов, А.А. Глущенко, В.А. Степанов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 128-131.

2. Марьин, Д.М. Теоретическое обоснование снижения износа деталей сопряжения «поршневая канавка - поршневое кольцо» / Д.М. Марьин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии . – 2015. - № 4(32). – С. 168-172.
3. Повышение износостойкости гильз цилиндров двигателей внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. -№ 1.– С. 102-106.

FAULT DETECTION OF DETAILS

Eroshkin A.V.

Keywords: *fault detection, latent defects, defectoscopy*

In this article process of fault detection of details and the main methods of defectoscopy is considered.