

УДК 744.621

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ

студент гр.113041-13 Бернацкая М.Д.

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Лешкевич А.Ю.*

Ультразвуковая дефектоскопия – метод предложенный С.Я. Соколовым в 1928 году и основанный на исследовании процесса распространения ультразвуковых колебаний с частотой 0,5 - 25 МГц в контролируемых изделиях с помощью специального оборудования – ультразвукового дефектоскопа.

Принцип работы:

Отражение акустических волн происходит от раздела сред с различными удельными акустическими сопротивлениями. Чем больше различаются акустические сопротивления, тем большая часть звуковых волн отражается от границы раздела сред.

Эффект возникает из-за того, что при размере препятствия меньше четверти длины волны, отражения колебаний практически не происходит, а доминирует их дифракция.

Наиболее распространенным является использование пьезоэлектрического эффекта.

Преимущества:

Ультразвуковой контроль не разрушает и не повреждает исследуемый образец, что является его главным преимуществом. Возможно, проводить контроль изделий из разнообразных материалов, как металлов, так и неметаллов.

Недостатки:

Использование пьезоэлектрических преобразователей требует подготовки поверхности для ввода ультразвука в металл, в частности создания шероховатости поверхности.

Применение:

Применяется для поиска дефектов материала (поры, волосовины, различные включения, неоднородная структура и пр.) и контроля качества проведения работ - сварка, пайка, склейка и пр.

Ультразвуковой контроль является обязательной процедурой при изготовлении и эксплуатации многих ответственных изделий, таких как части авиационных двигателей, трубопроводы атомных реакторов или железнодорожные рельсы.