

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ФАР ПРИ КОНТРОЛЕ СТАЛИ**

Студент гр. ПК-61с (специалист) Горло В. О.

Ассистент Дугин А. Л.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Фазированная антенная решетка (ФАР) - это антенна с управляемыми фазами или разностями фаз волн, излучаемых ее элементами. Управление разностью позволяет: формировать необходимую диаграмму направленности; изменять направления луча; корректировать форму диаграммы направленности – изменять ширину луча.

Контроль стальных изделий занимает большое место в НК, поэтому существует много способов его осуществления. Поскольку ультразвуковой метод самый популярный в неразрушающем контроле, мы рассмотрим именно его.

Проведя анализ, мы выделили основные преимущества, и недостатки ФАР при контроле стали. Основными преимуществами является возможность регулировать коэффициент усиления антенны. Антенна с электрическим сканированием луча дает возможность быстрого просмотра объекта. Больше 64 элементов в системе существенно не повлияет на качество контроля. Так же стоит выделить возможность фокусировки луча, что повышает разрешающую способность. Если в активную группу добавить дополнительные линии задержки, появится возможность совместить сканирование луча и его фокусирование. Немаловажной является возможность изменения углов и формы фронта. По сравнению с другим классом антенн, ФАР имеет лучшие массогабаритные характеристики. Функциональные возможности ФАР расширяются при совместном использовании активного приемопередающего модуля с каждым излучающим элементом.

Из недостатков стоит выделить сложность управления ФАР. Углы отклонения имеют свои границы. Ну и не стоит забывать про стоимость ФАР, которая значительно выше стоимости одного преобразователя. Одним из минусов является зависимость движения отдельных лучей.

На данный момент ФАР активно используется в неразрушающем, контроле, радиосвязи, радионавигации. ФАР имеет широкие перспективы, поэтому в недалеком будущем ожидается удешевление технологии изготовления, что сделает использование системы еще более целесообразным.