

Защитные гальванические покрытия на изделиях – это микронные цинковые покрытия на крепеже, золотые покрытия на куполах церквей, хромированная поверхность оружейных стволов, никелированные спицы детских колясок. Для защиты деталей, работающих в условиях в условиях сверхвысоких температур используют напыляемые металлические покрытия толщиной до нескольких мм. Покрытия и основания имеют в своем сочетании самые различные электрофизические свойства.

Измерения толщин возможно с использованием трех методов:

- **вихретокового фазового**
- **индукционного**
- **вихретокового параметрического.**

**Вихретоковый фазовый** метод является оптимальным для измерения толщины:

- электропроводящих ферромагнитных покрытий на ферромагнитных изделиях (из черных металлов)(например, электролитического Ni на ферромагнитных изделиях);
- электропроводящих неферромагнитных покрытий (медь, цинк, хром, кадмий, олово и др. на ферромагнитных изделиях);
- электропроводящих неферромагнитных покрытий на электропроводящих неферромагнитных основаниях (при соотношении электропроводности покрытия  $\sigma_n$  и основания  $\sigma_o$   $\sigma_n / \sigma_o > 1,5$  или  $\sigma_n / \sigma_o > 0,65$ );
- гальванических покрытий под слоем диэлектрических (например, лакокрасочных), а также многослойных.

**Индукционный** метод оптимален для измерения:

- неферромагнитных электропроводящих покрытий на ферромагнитных изделиях с полной отстройкой от влияния электропроводности основания и покрытия;
- ферромагнитных покрытий на неферромагнитных изделиях (например, электролитического никеля на сплавах алюминия и меди);
- биметаллических покрытий (например, плакирующих покрытий из нержавеющей стали на черных металлах);

**Вихретоковый параметрический** необходимо использовать для измерения:

- анодно-окисных покрытий на неферромагнитных электропроводящих металлах (например, алюминиевых и титановых сплавах);
- электропроводящих неферромагнитных покрытий на электропроводящих неферромагнитных металлах при соотношениях  $0,65 < \sigma_n / \sigma_o < 1,5$  (например, олово на меди или латуни, хром на латуни и т.д.);

Таким образом, целесообразным является использование индукционного, вихретокового фазового и параметрического методов и большой набор преобразователей позволяет обеспечивать решение практически всех задач измерения толщины покрытий современных гальванических производств.