

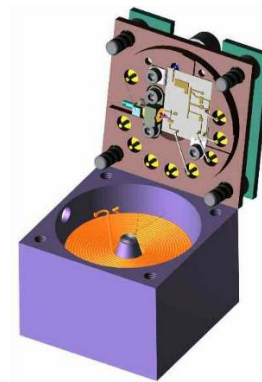
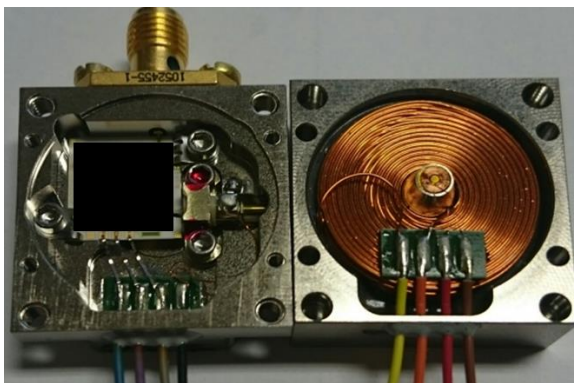
Forschungspraktikum Entwicklung eines integrierten Messkopfs für ESR Spektroskopie

Aufgabenstellung:

Klassische ESR-Spektrometer sind für viele möglichst unterschiedliche Messszenarien ausgelegt und verfügen in der Regel über einen sehr schweren und daher ortsfesten Elektromagneten mit einem verhältnismäßig kleinen Messspalt, der die Größe der Probe beschränkt. Im Hinblick auf Messungen bzw. Monitoring im Feld der zerstörungsfreien Materialprüfung wäre es wünschenswert, Resonator felderzeugenden Magneten sowie die Modulationsspulen und kompakt und möglichst mobil in einem Messkopf zusammenzufassen. Die Arbeit soll hierzu erste Vorarbeiten bereitstellen, die Möglichkeiten simulativ überprüfen und erste Tests auch in Hardware aufbauen.

Arbeitspunkte:

- Simulation und Optimierung einer Spulenordnung und Polschuh mit Ansys „Maxwell“
- Maximierung homogenes Feld (Simulativ)
- Integration Modulationsspule und (optional) Hallensensor
- (optional) Entwicklung einer einfachen Feldregelschleife (evtl. Matlab oder Labview)



Betreuer:

Prof. Dr.-Ing. M. Vossiek, P. Korf

