

Beitragsanmeldung zur Konferenz Bonn 2010

Optische Inspektion von supraleitenden HF-Resonatoren bei DESY — •SEBASTIAN ADERHOLD — Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY

Seit September 2008 ist bei DESY der Prototyp eines von KEK und der Universität Kyoto entwickelten Kamerasystems zur Inspektion der inneren Oberfläche von Niob-Resonatoren in Betrieb. Mehr als 20 der neunzelligen Prototyp-Resonatoren für den European XFEL sind inspiziert worden. Das einzigartige Beleuchtungssystem in Kombination mit den optischen Sensoren ermöglicht die Suche nach Defekten auf der Oberflächen in hoher Auflösung. Solche Defekte können einen Zusammenbruch des supraleitenden Zustandes hervorrufen (Quench) und dadurch den Gradienten begrenzen. Der Vergleich von auffälligen Strukturen in der optischen Inspektion und Hotspots aus der Temperatur-Kartierung während des HF-Tests zeigt Korrelationen. Die Entwicklung solcher Defekte kann in aufeinander folgenden Inspektionen während unterschiedlicher Stadien der Oberflächenbehandlung verfolgt werden. Es gibt Beispiele für Strukturen, die über alle Phasen der Oberflächenbehandlung zu erkennen sind und die nach der Endbehandlung im HF-Test mit Temperatur-Kartierung als Ort des Quenches identifiziert wurden. Ziel dieser Studien ist über das optische Verfahren ein hochauflösendes Diagnoseinstrument für die Produktion der Resonatoren bereit zu stellen.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 4.01 Beschleunigerphysik [Convenor: Wolfgang Hillert]
Email: sebastian.aderhold@desy.de