

Beitragsanmeldung zur Konferenz München 2009

Optische Inspektion für supraleitende Cavities — ●SEBASTIAN ADERHOLD — Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg

Das Erreichen hoher elektrischer Feldstärken in supraleitenden Cavities ist einer der zentralen Aspekte für die Realisierung zukünftiger Beschleuniger-Projekte. Limitierende Faktoren sind Feldemission und der Zusammenbruch der Supraleitung (Quench) an lokalen Defekten in der Cavity-Oberfläche.

Am DESY steht seit letztem Jahr der Prototyp eines an der Universität Kyoto und dem KEK in Japan entwickelten Systems zur optischen Inspektion der inneren Oberfläche von Cavities zur Verfügung. Die hochauflösenden Bilder erlauben das Auffinden und die Untersuchung von Defekten in der Oberfläche. Erste Messungen zeigen eine Korrelation zwischen auffälligen Stellen in der optischen Inspektion und in HF-Tests gefundenen Quench-Orten.

Die präsentierten Ergebnisse umfassen Vergleiche zwischen optischen Messungen und Temperatur-Kartierungen sowie systematische Untersuchungen zur Entwicklung von Defekten während der Schritte der Cavity-Präparation. Die geplante vollständige Automatisierung der Messungen kann bei Einsatz in einem frühen Schritt der Cavity-Produktion helfen, die Ausbeute an Cavities mit hohen Gradienten zu verbessern.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 4.1 Beschleunigerphysik [Convenor: Anke-Susanne Müller]
Email: sebastian.aderhold@desy.de