

— ●SANDRA EHLERS¹, AXEL BERNHARD¹, GOLO FUCHERT¹, PETER PEIFFER¹, ROBERT ROSSMANITH², DANIEL SCHÖRLING³, DANIEL WOLLMANN¹, and TILO BAUMBACH¹ — ¹Lab. für Applikationen der Synchrotronstrahlung, Universität Karlsruhe, Deutschland — ²Inst. für Synchrotronstrahlung, Forschungszentrum Karlsruhe, Deutschland — ³TU Bergakademie Freiberg, Deutschland

The next step towards introducing superconductive undulators as the new generation of insertion devices is to understand the impact of dynamic effects in the superconducting coils on the accelerator beam. These effects are seen as a temporal drift of the beam orbit, originating from transients of the magnetic field. The first systematic time resolved measurements of such drifts have been performed ANKA. Orbit displacement during several different ramping cycles, for different ramp rates and relaxation times, has been investigated.

This contribution summarises the results of the measurements. The persistent current effects in the superconducting wires, as well as eddy currents in the yoke are discussed as possible sources for the transients.

T 81.5 Do 17:50 A213

Eine neue Elektronenquelle für den ANKA-Injektor — ●ANDRE HOFMANN¹, MIRIAM FITTERER¹, MARIT KLEIN¹, KIRAN SONNAD¹, CHRISTIAN PIEL², THOMAS WEIS³, NIGEL JOHN SMALE⁴, ERHARD HUTTEL⁴, ANKE-SUSANNE MUELLER^{1,4} und RALF WEIGEL⁵ — ¹Universität Karlsruhe Laboratorium für Applikationen der Synchrotronstrahlung — ²ACCEL, Bergisch Gladbach — ³DELTA, Dortmund — ⁴FZK, Karlsruhe — ⁵Max-Planck Institut für Metallforschung

Der ANKA Injektor ist zur Zeit mit einer auf einer Diode basierenden Elektronenkanone ausgestattet. Nun soll eine neue thermionische DC Elektronenkanone installiert werden, die neben langen Pulsen auch die Erzeugung einzelner Bunche erlaubt. Simulationen des Strahltransports von der Kathode bis ins Mikrotron wurden durchgeführt, wobei besonderer Wert gelegt wurde auf die Untersuchung von Emittanzvergrößerungen, z.B. durch Raumladungseffekte. Der Vortrag stellt die Simulationsergebnisse vor und berichtet von Messungen der Strahlparameter.

T 81.6 Do 18:05 A213

Injector upgrade for the S-DALINAC* — ●THORSTEN KÜRZEDER¹, WOLFGANG ACKERMANN², MARCO BRUNKEN¹, JENS CONRAD¹, RALF EICHHORN¹, JOEL FUERST³, HANS-DIETER GRÄF¹, WOLFGANG F.O. MÜLLER², ACHIM RICHTER¹, SVEN SIEVERS¹, BASTIAN STEINER² und THOMAS WEILAND² — ¹Institut für Kernphysik, TU Darmstadt — ²Institut für Theorie Elektromagnetischer Felder, TU Darmstadt — ³Argonne National Laboratory, Argonne

The injector section of the S-DALINAC currently delivers beams of up to 10 MeV with a current of up to 60 μ A. The upgrade aims to increase both parameters to 14 MeV and 150 μ A in order to allow more demanding experiments. Therefore, a modified cryostat module equipped with two new cavities is required. Due to an increase in rf

power to 2 kW the old coaxial rf input couplers, being designed for a maximum power of 500 W, have to be replaced by new waveguide couplers. We review the design principles and report on the fabrication of the cavities and the whole module.

*Supported by DFG through SFB 634.

T 81.7 Do 18:20 A213

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.

T 81.8 Do 18:35 A213

Digitale Messmethode zur Vermessung der Güte von SC Cavities — ECKHARD ELSER¹, WOJCIECH JALMUZNA^{1,3}, SVEN KARSTENSEN¹, THORSTEN KÜLPER¹, ARNULF QUADT², MICHAEL UHRMACHER², VLADIMIR VOLCHINSKI¹ und ●MARC WENSKAT^{1,2} — ¹DESY Hamburg — ²Universität Göttingen — ³Universität Warschau

Die Messung der Güte (Q-Wert), ein wichtiger Faktor für den Betrieb einer Cavity zur Beschleunigung geladener Teilchen, erweist sich bei supraleitenden Cavities als äußerst herausfordernd. Für normalleitende Cavities sind maximale Q-Werte der Größenordnung 10^2 charakteristisch, während supraleitende Cavities Werte im Bereich 10^9 bis 10^{11} besitzen woraus eine sehr schmale Resonanzkurve resultiert. Bei XFEL und ILC sollen Cavities bei einer Frequenz von 1.3 GHz betrieben werden, wobei eine Resonanzbreite von lediglich einigen Hertz schwer zu messen ist. Zur Messung bei supraleitenden Cavities wird deshalb explizit die Zerfallszeit des elektrischen Feldes nach Abschalten des RF-Pulses gemessen. Diese ist im Bereich einiger Sekunden und ermöglicht eine genaue Messung des Q-Wertes. Die digitale Implementierung dieser analogen Messmethode soll in ihrer Umsetzung dargestellt sowie die bisherigen Fortschritte hierbei vorgestellt werden.

T 82: Gamma-Astronomie 1

Zeit: Montag 17:00–19:20

Raum: M218

Gruppenbericht T 82.1 Mo 17:00 M218
MAGIC results on galactic sources — ●TOBIAS JOGLER for the MAGIC-Collaboration — MPI for Physics, Munich, Germany

MAGIC is an Imaging Atmospheric Cherenkov Teleskop (IACT) operated on the Canary Island La Palma. MAGIC has an energy threshold of 25 GeV and thus expands the energy domain of IACTs to a new lower region. With this sensitive Instrument we observed several galactic sources in very high energy gamma rays ($E > 50$ GeV). In this talk we will present the new results on the most interesting of these sources like the Crab Pulsar and the binary system LS I +61 303.

T 82.2 Mo 17:20 M218

MAGIC observations of the Crab Pulsar — ●TAKAYUKI SAITO¹, ADAM NEPOMUK OTTE², MICHAEL RISSI³, THOMAS SCHWEIZER¹, MAXIM SHAYDUK¹, ECKART LORENZ¹, RAZMIK MIRZOYAN¹, and MASAHIRO TESHIMA¹ for the MAGIC-Collaboration — ¹Max-Planck-Institut fuer Physik, Muenchen, Germany — ²University of California, Santa Cruz, USA — ³ETH Zurich, Switzerland

The new observations of the Crab pulsar with the MAGIC telescope by using the analog sum trigger provide a threshold of 25 GeV. This

allows one a detailed discussion on the physics of pulsed emission from Crab. As of today, mainly two models try to explain the emission of GeV gamma radiation from the Crab pulsar. These are the outer gap and the polar cap models. Measurements at very upper end of the spectrum may allow one to distinguish between the two models. A discussion on this topic will be presented.

T 82.3 Mo 17:35 M218

MAGIC Upper Limits on 13 X-ray bright high peaked BL Lac objects (HBLs) — ●DANIEL HÖHNE-MÖNCH for the MAGIC-Collaboration — Universität Würzburg, Germany

Due to their double-peaked spectral energy distribution with the second peak at very high energies (VHE), HBLs are a dedicated source class for observations with imaging air Cherenkov telescopes. From 2006 to 2008, MAGIC observed 13 previously undetected X-ray bright northern HBLs with (i) X-ray flux at 1 keV above 2 uJy and (ii) redshift $z < 0.4$ for observations up to 30 deg zenith angle or $z < 0.15$ for observations up to 45 deg zenith angle. Here we report upper limits on their VHE gamma ray flux above 200 GeV at unprecedented sensitivity and obtain constraints on the local luminosity function of HBLs.