

 Contenuto archiviato il 2024-05-27

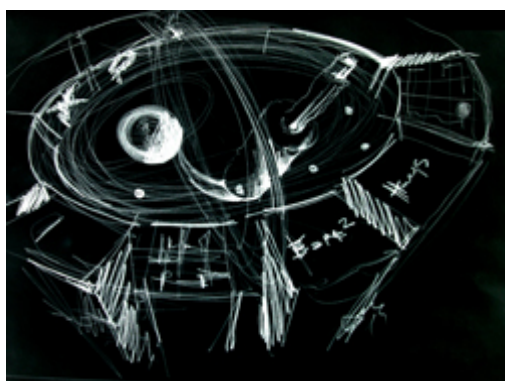


An ion trap facility for experiments with highly-charged heavy ions

Risultati in breve

Parametri finali di progettazione per il nuovo deceleratore di particelle

I ricercatori nell'ambito del progetto ad altro profilo HITRAP hanno sviluppato con successo un deceleratore di particelle da usare in grandi impianti di acceleratori europei.



© Shutterstock

In Europa sono presenti diversi centri di ricerca sulla fisica delle particelle. I finanziamenti del programma HUMAN POTENTIAL sono stati destinati all'ulteriore sviluppo di questa infrastruttura. Ad esempio, l'obiettivo del progetto HITRAP era quello di creare un laboratorio dedicato alla cattura di ioni pesanti ad alta carica.

Il consorzio di ricerca, con a capo il GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH in Germania, includeva nove partner provenienti da sette diversi Stati membri europei. La progettazione di diversi componenti importanti del deceleratore HITRAP rappresentava un importante risultato del progetto.

I calcoli della dinamica dei fasci sono stati effettuati dall'anello di accumulazione sperimentale (ESR) mediante la trappola a raffreddamento, incluso il re-buncher, la struttura della modalità H interdigitale (IH) e il quadrupolo a radiofrequenza (RFQ).

La corrispondenza della distribuzione di fase dall'ESR alla struttura IH è stata potenziata incorporando un Double drift re-buncher (DDB), mentre un de-buncher a bassa energia contribuiva a migliorare il rendimento di iniezione nella trappola a raffreddamento HITRAP.

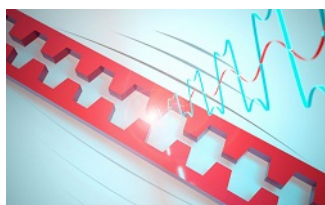
Il risultato è un sistema in grado di decelerare il 70\;% delle particelle ottenute dall'accumulazione. I dati delle lenti a quadrupolo magnetico, i disegni CAD tridimensionali e altri parametri di progettazione fondamentali sono stati uniti per facilitare le successive procedure d'asta. È sicuro che la progettazione finale completata del deceleratore delle particelle contribuirà ad ampliare le conoscenze europee sulla fisica delle particelle.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



I trattamenti post-deposizione aumentano l'efficienza delle celle solari a pellicola sottile

26 Luglio 2019



Un dispositivo su scala nanometrica che accoppia luce e movimento meccanico ha un potenziale di calcolo quantico

20 Agosto 2018



Informazioni relative al progetto

HITRAP

ID dell'accordo di sovvenzione: HPRI-CT-2001-50036

Finanziato da

Programme for research, technological development and demonstration on "Improving the human research potential and the socio-economic knowledge base" (1998-2002)

Costo totale

€ 1 899 956,00

Sito web del progetto 

Contributo UE

€ 1 899 956,00

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Novembre 2001

Data di
completamento

31 Ottobre 2005

Coordinato da

GESELLSCHAFT FUER
SCHWERIONENFORSCHUNG
MBH, DARMSTADT



Germany

Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH*EU

Results Supplement No.
023 - Food for life: safety,
services and the food
chain

Ultimo aggiornamento: 1 Marzo 2010

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/85342-final-design-parameters-for-new-particle-decelerator/it>

European Union, 2025