

Track Reconstruction for Forward Spectrometer of SPES4- π Experiment

I. B. Smirnov, SPES4- π collaboration

Аннотация

Описывается процедура восстановления треков в трехмерной геометрии, которая применяется для 6-слойной системы дрейфовых камер переднего спектрометра эксперимента SPES4- π . Установка характеризуется небольшим количеством треков (один или несколько), некоторым количеством шумовых кластеров и большим количеством мнимых треков. Процедура состоит из распознавания образов и удаления мнимых образов. Последнее выполняется путем оптимизации недостаточности и избыточности в оккупации кластеров минимально необходимым количеством образов.

Abstract

Description of a 3-dimensional track reconstruction procedure applied for the 6-layer system of the drift chambers of the Forward Spectrometer of SPES4- π experiment is given. The setup is characterized by low track multiplicity (one or a few tracks), a few random noise clusters per layer, and many ghost tracks. The procedure consists of pattern recognition and ghost pattern removal. The latter is done by optimization of insufficiency and redundancy of cluster occupation by the minimal necessary number of patterns.

Препринт № 2345, 24.02. 2000 г., англ. язык.

E-mail: ismirnov@npi.spb.ru

Neutron Wave Interference Experiments with Two Resonance Spin Flippers

S. V. Grigoriev, W. H. Kraan, F. M. Fokko, M. Th. Rekveldt

Аннотация

Исследовано явление «прецессии в нулевом поле» на установке, где одно плечо спин-эхо машины представляет собой систему двух резонансных спин-флипперов, а другое – постоянное магнитное поле катушки с током. Сканируя поле второго плеча установки, можно получить спин-эхо сигнал первого плеча. Ключевым параметром системы флипперов является вероятность переворота ρ . Предельные случаи, когда $\rho = 0$ или $\rho = 1$, приводят к прецессии спина в постоянном магнитном поле флипперов или к «прецессии в нулевом поле» между флипперами на углы ϕ_1 и ϕ_2 , соответственно. Случай ($0 < \rho < 1$) приводит к появлению двух интерференционных членов, которые соответствуют углам прецессии $\phi_3 = (\phi_1 + \phi_2)/2$ и $\phi_4 = (\phi_2 - \phi_1)/2$. Амплитуды спин-эхо сигналов зависят от ρ и начальной поляризации.

Abstract

Neutron Resonance Spin Echo (NRSE) phenomena are investigated experimentally and theoretically. In our experiments spin precession produced in a classical manner and by Neutron Resonance are combined as two arms of a spin echo machine. A magnetic field scan in the classical SE coil reveals a spin echo signal of the precession produced by the NRSE arm. The neutron spin flip probability ρ in the resonance coils turns out to be a key parameter of the NRSE arm. The limiting cases $\rho = 0$ and $\rho = 1$ lead respectively to Larmor precession with phase ϕ_1 in the static magnetic fields of the NR flippers or to NRSE precession with ϕ_2 . The case $0 < \rho < 1$ produces quantum interference resulting in additional echo's with phases $\phi_3 = (\phi_1 + \phi_2)/2$ and $\phi_4 = (\phi_2 - \phi_1)/2$. The amplitude of each pattern depends on the probability ρ , and the initial polarization.

Препринт N2347, 7.02.2000 г., англ. язык.

E-mail: grigor@rvv.lnpi.spb.su

Новые эффекты в поликристаллических дифталоцианинах лантанидов

П. Н. Москалев, А. И. Сибилев

Аннотация

В работе качественно обсуждаются известные ранее термохромный и механохромный эффекты в дифталоцианинах лантанидов совместно с обнаруженным недавно гистерезисом температурной зависимости электропроводности плёнок этих соединений.

Abstract

Three different effects named as thermochromic, mechanochromic and jump of electrical current can be identified on the films of diphthalocyanines of lanthanides in α -phase.

Препринт № 2348, 11.02. 2000 г.

E-mail: okorokov@hep486.pnpi.spb.ru

РФ-спектрометр полного отражения с параллельным пучком

Е. М. Коротких

Аннотация

В работе проведена экспериментальная проверка оптической схемы РФ-спектрометра полного отражения с двумя изогнутыми отражателями. Первый отражатель служит отсекающим фильтром, а второй концентрирует излучение в узкий параллельный пучок. Измерения показали, что интенсивность вторичного излучения от многоэлементного стандартного образца увеличивается при этом в четыре раза.

Abstract

In this work, x-ray optical device of the TXRF – total reflection X-ray fluorescent spectrometer with two curved reflectors was tested experimentally. The first reflector is the cut-off filter and the second one concentrates the radiation in thin parallel beam. The measurements show that the intensity of the secondary radiation from the multielement standard sample has been increased by a factor of 4.

Препринт N2349, 21.02.2000 г.

E-mail: –