



CosmicWatch: The Desktop Muon Detectors, exploring gamma-ray spectroscopy

Andrés Felipe Vargas-Londoño

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias
Departamento de Física
Sede Bogotá, Colombia
2024

CosmicWatch: The Desktop Muon Detectors, exploring gamma-ray spectroscopy

Andrés Felipe Vargas-Londoño

Tesis presentada como requisito parcial para optar por el título de:
Físico

Director(a):
Prof. Luis Fernando Cristancho Mejia
Codirector(a):
Prof. Spencer Axani

Línea de investigación:
Espectroscopía gamma
Grupo de investigación:
Grupo de Física Nuclear Universidad Nacional (GFNUN)
Axani Group (AxLab)

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias
Departamento de Física
2024

Cita 01.

Autor

Fuente

*Wenn du es nicht einfach erklären kannst, hast du es nicht
genug verstanden* - Si no eres capaz de explicar algo claramente,
es que aún no lo has entendido lo suficiente.

Albert Einstein

Declaración

Me permito afirmar que he realizado ésta tesis de manera autónoma y con la única ayuda de los medios permitidos y no diferentes a los mencionados el presente texto. Todos los pasajes que se han tomado de manera textual o figurativa de textos publicados y no publicados, los he reconocido en el presente trabajo. Ninguna parte del presente trabajo se ha empleado en ningún otro tipo de tesis.

Sede Bogotá., Fecha entrega

Andrés Felipe Vargas-Londoño

Agradecimientos

Listado de símbolos y abreviaturas

Resumen

CosmicWatch: Los Detectores de Muones de Escritorio, explorando la espectroscopía gamma

Texto del resumen.

Palabras clave: Use palabras clave que estén en Theasaurus

Abstract

CosmicWatch: The Desktop Muon Detectors, exploring gamma-ray spectroscopy

Abstract text.

Keywords: Use keywords available in Thesaurus

Table of contents

Agradecimientos	II
Listado de símbolos y abreviaturas	III
Resumen	IV
Abstract	V
Table of contents	VI
List of Figures	VII
List of Tables	VIII
1. Introduction	1
2. Goals	2
3. Electronics	3
3.1. Generalities	3
3.2. Amplificator	3
3.3. Peak Detector	3
3.4. Trigger	3
4. Gamma Spectroscopy	4
4.1. Generalities	4
4.1.1. Gamma Sources	4
4.2. Scintillation	4
A. Appendix 1	5
References	6

List of Figures

List of Tables

Chapter 1

Introduction

Chapter 2

Goals

Chapter 3

Electronics

3.1. Generalities

3.2. Amplificator

3.3. Peak Detector

3.4. Trigger

Chapter 4

Gamma Spectroscopy

4.1. Generalities

4.1.1. Gamma Sources

Beta decay

Electronic Capture

Internal Conversion

4.2. Scintillation

Appendix A

Appendix 1

Bibliography