

XVI CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

PROGRAMA &
LIBRO DE RESÚMENES

 9, 10 y 11 de junio, 2021

 Aula Magna (UASD), Santo Domingo,
República Dominicana

**XVI CONGRESO INTERNACIONAL
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**PROGRAMA & LIBRO DE
RESÚMENES**

**9,10 y 11 de junio, 2021
Santo Domingo, República Dominicana**

Editores:

Carlos Ml. Rodríguez Peña
Sixto J. Incháustegui
Galileo Violini
Leandra Tapia
Miledy Alberto
Francisco Roberto Arias Milla

Diagramación:

Rosa Ma. López A.

Diseño portada:

Rigoberto Reyes

Realización de portada:

Mary Ann Naut

ISBN:

978-9945-9201-3-0

184. KAONIC ATOMS SPECTROSCOPY AT DAFNE: OVERVIEW AND PERSPECTIVES

Catalina Curceanu
Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, Italia
Catalina.Curceanu@Inf.infn.it

I shall present experiments devoted to the study of the kaonic atoms at the DAFNE Collider at the LNF-INFN, Frascati (Roma) laboratory. Combining the excellent quality kaon beam delivered by the DAFNE collider in Frascati (Italy) with new experimental techniques, as fast and very precise X ray detectors, like the Silicon Drift Detectors, we have already performed unprecedented measurements in the low-energy strangeness sector in the framework of the SIDDHARTA Collaboration. The kaonic atoms, as kaonic hydrogen and kaonic deuterium, provide the isospin dependent kaon-nucleon scattering lengths from the measurement of X rays emitted in the de-excitation process to the fundamental $1s$ level of the initially excited formed atom. The most precise kaonic hydrogen measurement was performed by the SIDDHARTA collaboration, which realized, as well, the first exploratory measurement for kaonic deuterium ever. Presently, a major upgrade of the setup, SIDDHARTA-2 is being installed on DAFNE and is ready to measure kaonic deuterium in 2021. In the same time we propose future kaonic atoms measurements with various apparatuses, post-SIDDHARTA-2, which I am going to introduce and discuss. Kaonic atoms studies represent an opportunity to, finally, unlock the secrets of the QCD in the strangeness sector and understand the role of strangeness in the Universe, from nuclei to the stars.

185. CINÉTICA DE LA DEPOSICIÓN ALEATORIA EN MULTICAPAS E IRREVERSIBLE DE VARILLAS SEMIRRÍGIDAS RECTAS EN REDES LINEALES Y CUADRADAS

Nelphy De La Cruz Félix
Universidad Nacional de San Luis-CONICET, Argentina ndelacruz72@uasdl.edu.do

La deposición y el consecuente proceso de crecimiento de superficies son de gran importancia e indispensable en la tecnología actual. Los modelos de adsorción por deposición sobre redes regulares han sido útiles para estudiar la adsorción física y los procesos de crecimiento. En teoría, se espera que exista un pequeño número de leyes que determinen la configuración y cinética de crecimiento de una superficie. A partir de estas leyes esenciales, es posible describir el detalle microscópico del sistema con modelos discretos de crecimiento que imitan las propiedades físicas esenciales. En este trabajo hemos estudiado la cinética de deposición irreversible en multicapas de varillas semirrígidas rectas sobre redes lineales y cuadradas mediante simulaciones de Monte Carlo y consideraciones analíticas. El crecimiento de la superficie se realiza siguiendo un mecanismo de adsorción secuencial aleatorio generalizado, donde los objetos depositados pueden adsorberse formando multicapas. Los resultados de nuestras simulaciones muestran que la rugosidad evoluciona en el tiempo siguiendo dos comportamientos diferentes: un "régimen de crecimiento homogéneo" en tiempos iniciales, donde las alturas de las columnas aumentan homogéneamente, y un "régimen de crecimiento segmentado" en tiempos prolongados, donde la fase adsorbida está segmentado en columnas de crecimiento activo y sitios inactivos sin crecimiento. En estas condiciones, se estudia el

crecimiento superficial generado por la deposición de partículas de diferentes tamaños. En tiempos prolongados, la rugosidad de los sistemas aumenta linealmente con el tiempo, con exponente de crecimiento $\beta = 1$, en variación con una deposición aleatoria de monómeros que presenta un comportamiento sublineal ($\beta = 1/2$). El comportamiento lineal se debe al proceso de crecimiento segmentado, como mostramos utilizando un modelo analítico simple.

186. ADSORCIÓN DE TRIFENILMETANO SOBRE GRAFENO MULTICAPAS PARA FILTRADO DE AGUA

Noris De La Cruz, Denia Cid, Carime Matos y Nelphy de la Cruz
Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Av. Alma Mater
República Dominicana fa4370@est.uasd.edu.do

El tinte de trifenilmetano (TFM) es uno de los contaminantes del agua más frecuentes y recalcitrantes. En este sentido, las propiedades particulares del grafeno lo hacen ideal para utilizarlo como adsorbente de polímeros como el trifenilmetano, presentes en aguas residuales. Dado que la química computacional utiliza la simulación por computador para aportar soluciones o aproximaciones numéricas a problemas químicos, en este trabajo de investigación hemos estudiado numéricamente las propiedades adsorbentes del grafeno multicapas utilizándolo como filtro de agua del trifenilmetano. Se ha construido un modelo molecular del ensamblado grafeno-trifenilmetano solvatado y encontrado que el valor de Energía Libre de adsorción del trifenilmetano con la distancia respecto a la superficie del grafeno presenta un valor mínimo negativo en las cercanías de la misma, y se concluye que el trifenilmetano tiene una alta afinidad de adsorción frente al grafeno.

187. REVIVAL OF THE PHYSICS OF CU-BASED HIGH TEMPERATURE SUPERCONDUCTORS: DYNAMICAL CHARGE DENSITY FLUCTUATIONS AND ANOMALOUS METALLIC BEHAVIOR

Carlo Di Castro
University of Roma "Sapienza", Italia
carlo.dicastro@roma1.infn.

The most relevant feature of the high temperature superconductors known as Cuprates is the violation of the two well sounded theories, the BCS for the superconducting phase and the normal Fermi Liquid theory for the metallic phase. Along the years, one of the main lines of research in this field has been the search of the soft Bose excitations that should substitute the phonons as mediators of pairing and/or be the scatterers producing the anomalous metallic behavior. To this purpose, most people propose spin fluctuations. We in Rome have been proposing Charge Density Waves (CDW) since 1995 as an instability of the Fermi liquid coming from the high doping regime where the Normal Fermi Liquid Theory is valid. A Quantum Critical Point in the absence of superconductivity, would separate the ground state of the CDW ordered phase from the normal Fermi Liquid phase. Recent RIXS (high-resolution resonant inelastic X-ray scattering) experiments have given a new impulse to this