



Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.springernature.com/sprm/title~content=IJMM8341B5531//B5531>

Documents en Français

Approche Globale pour la Fabrication de Nano- Structure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla

Moh. **HARDIYANTO**^{1, a; b)} ; Ni Made **SUDRI**¹⁾ ; Imas Ratna **ERMAWATY**²⁾

¹⁾ Department of Industrial Engineering, Institut Teknologi Indonesia, INDONESIA

^{a)} Large Hadron Collider Laboratory Beta Group CERN, Lyon, FRANCE

^{b)} IAEA Nuclear Sub-Elements, Trieste, ITALY

²⁾ Department of Physic Education, Universitas Muhammadiyah Dr. Hamka, INDONESIA

Adresse e-mail connectée:

moh_hardiyanto_iti@yahoo.com ; hardiyanto@iti.ac.id ; sudrimade@yahoo.co.id ;

imas_re@uhamka.ac.id

Online Publication Date: Septembre , 4, 2020

To cite this Article: ' **Approche Globale pour la Fabrication de Nano-Structure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla** ',

The International Journal of Materials and Manufacturing, Volume 83: Edition 41; pp 238–249

To link to this article: DOI: 10.11344/2155215550745531

URL: <http://springernature.doi.org/10.11344/2155215550745531>

This article was uploaded by:

[Institut Teknologi Indonesia]

[Beta Group CERN France]

On: 4th September 2020

Access Details: [subscription number 778558335]

Publisher: Taylor & Francis

Informa Ltd Registered in England and Wales

Registered Number: 1072954

Registered office: Mortimer House, 37-41

Mortimer Street, London W1T 3JH, UK



Approche Globale pour la Fabrication de Nano- Structure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla

Moh. HARDIYANTO ; Ni Made SUDRI ; Imas Ratna ERMAWATY

Abstrait

Des recherches plus approfondies, basées sur la structure du matériau nano Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} dans un appareil à super cyclotron magnétique fonctionnant sur la base d'un quantum quadripôle, visent à déterminer la valeur électromagnétique des paires circulantes Muon et Kaon; une paire subatomique élémentaire qui peut changer le cours de la fonction d'onde d'oscillation quantique dans l'approche ABR et l'effet de percée du modèle Juergen dans les réacteurs nucléaires fuzzi rapides allant de 601 tesla à 618 tesla gyro super magnétique. L'effet révolutionnaire sur le modèle Juergen combiné à l'approximation ABR continue des valeurs de flux nucléaire équivalentes à 2,81 x 10⁴ currie par mm par 608 tesla fera des calculs et des formulations de physique quantique pour pouvoir avoir une grande flexibilité dans la rotation de Muon et Kaon en paires subatomiques. Les résultats de nos recherches sur le cyclotron sur la base quantique quadripôle du CERN ont montré des valeurs significatives, à savoir les valeurs de la conductivité électrique (l'EC) les environ 26.62 - 29.98 dans 800⁰ – 890⁰ températures de C pour la norme de l'AIEA. À currie/mm thermique de la quantité 2.1 x 10⁵ de flux de neutron alors la valeur de l'EC est 29.44 - 37.98 dans la norme de l'AIEA. Pour le champ magnétique a atteint le tesla 450, la valeur pour le quantum magnétique-tourment est 7.8114/eV et tunnel d'Anderson entre le secteur interstellaire autour de 0.001127 x 10⁻¹⁰ mètres, puis la charge électrique de Muon et Kaon thermique pourrait couler sans à-coup.

Mots clefs: *Matériau NanoTh (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82}, à super cyclotron magnétique, le modèle Juergen, Muon et Kaon en paires sub atomiques*

Adresse e-mail connectée:

moh_hardiyanto_iti@yahoo.com ; hardiyanto@iti.ac.id

**Dans Muon-Hadron superbe magnétique sur grand CERN de Hadron Collider (LHC),
Lyon, France :**

L' avancé reséachèrez du l' authorize

: [Dr. Moh. HARDIYANTO, S.Si.,MT](#)

Chiéf

Le rank être au-dessus de reséachèrez

: Prof. Dr. Pierre T. KOLATZ, DEA

: 1. Prof. Dr. Hélène DUPRIX, M.Eng.Sc.

2. Prof. Dr. Florence MATINNE, DEA

3. Prof. Arnold BERGMANN, Ph.D.



I. Introduction de

Le grand accélérateur de Hadron Collider (LHC) est en voie d'achèvement au CERN. Il est conçu pour se heurter des paires de protons chacune des énergies de 7 TeV (légèrement plus de 7000 fois le repos masse-énergie du proton), et des paires de noyaux de fil chacune avec des énergies environ de 2.8 TeV par proton ou neutron (nucléon). Cependant considérablement plus haut que les énergies des accélérateurs précédents, ces énergies sont encore lointaines au-dessous de ceux des collisions de rayonnement de haut-énergie qui sont observées régulièrement sur terre. Il a été édité dans 2019 que. Le LHC est conçu pour se heurter deux faisceaux compteur-tournants des protons ou des ions lourds. des collisions de Proton-proton sont prévues à une énergie de 7 TeV par faisceau. Sur généralement, les parties principales de LHC est rendement de Muon-Hadron Collider incluent de sa structure, lame de tringle de commande, séparation aquatique, pompe principale, et nozel pour l'alimentation aquatique et de l'eau ; la signification de l'eau alimentant dans sa limite est normalement l'eau, UO_2 . Toutes les pièces sont existantes dans la chambre de réacteur. La chambre de réacteur qui est conçue pour la pression des 85 atmosphères et la température 300^0 C sur son fonctionnement, en attendant la pression peut atteindre 70 atmosphères et la température est environ $275^0 - 286^0$ C avec la dimension de la chambre est de 6.4 mètres de diamètre, taille 20.8 mètres et épaisseur environ 160 millimètres également son extension de poids de 760 tonnes. La technologie se développant en carburant nucléaire changeant d'U-235 avec Th ($1.6x + 2.2y$) en plus d'enrichissement en U $Sr_{1.82}$ est devenue UO_2 ainsi sera augmentation de la puissance ajustée l'extension 50 MW de 45.7 MW et fabrication de quelques différents types du traitement thermique nucléaire de Muon et Kaon de réaction en chaîne également [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO_2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic].

La lame de tringle de commande fonctionnelle est très importante particulièrement l'absorption thermique de flux de Muon et Kaon et en ayant une meilleure résistance pour la longue période, 25 années minimales après son continuer à fonctionner dans la chambre de réacteur avec le début d'état spécial de la phase sous-critique, normale, critique 1 jusqu'à la phase critique 2 pour beaucoup de désaccords dans la réaction en chaîne, employant particulièrement le Th ($1.6x + 2.2y$) plus de carburant nucléaire d'enrichissement. Avec de l'eau même composé de modérateur, Na_2SO_3 , la réaction du carburant nucléaire sera changement à U $Sr_{1.82}$ plus l'élément de solidification de l'amortisseur U $Sr_{1.82}$, puis la volonté thermique de Muon et Kaon de flux augmentant jusqu'à 2.1×10^4 currie/mm jusqu'à 1.9×10^6 currie/mm avec particule. Cela incluent des particules de Muon et de Kaon [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_xDUO_2\}$ Nano Materials].

Restant ceux-ci important, LHC Muon-Hadron Collider choisissent le matériel et avec l'opération standard de procédé de l'AIEA en utilisant le formalisme d'Abrikosov - de Balseirro - de Russel (ABR) ; qui le gagnant le prix Nobel dans la physique à 2004 impliquent également l'équipement sophistiqué, Collider Muon-Magnétique superbe, montré le matériel de du matériau nano Th ($1.6x + 2.2y$) U $Sr_{1.82}$ est fixe sur. Basé sur ce matériel sera dérivé tous les paramètres nucléaires et choix du nano-matériel et de la nano-structure de Th ($1.6x + 2.2y$) sur Muon et Kaon influencé dessus.



II. Objectifs d'étude

Les objectifs de cette étude est de savoir la façon dont la conception de fabrication pour le nano-matériel et la nano-structure du réacteur nucléaire 45.7 mégawatts basés sur le matériel de nano Th ($1.6x + 2.2y$) U Sr_{1.82} et la mesure de ses propriétés matérielles en utilisant le formalisme d'ABR et l'essai expérimental par Collider Lourd-Magnétique superbe. Soyez de ce fait beaucoup plus complètement spesification trouvé au-dessus de nano-matériel de Th ($1.6x + 2.2y$) U Sr_{1.82} et dérivé également déterminé de trois types de ce matériel. Par chromo dynamique quantique des formulations et l'essai expérimental a fourni au nano-matériel de Th ($1.6x + 2.2y$) U Sr_{1.82} [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic].

Basé sur cette volonté de matériel décrivant toutes caractéristiques pour le nano-matériel et la nano-structure en état à chaînes nucléaire et le champ lourd-magnétique jusqu'à 615 possibilités de conception de tesla.

Étudié et passé en revue de la conductivité électrique (l'EC) pour l'extension thermique d'amortisseur de flux de Muon et Kaon environ $2.1 \times 10^4 - 1.8 \times 10^6$ currie/mm ; mais en état normal à 2.1×10^5 currie/mm. Est fixé sur l'échelle de la température $800^0 - 890^0$ C et valeur du champ magnétique autour du tesla 450 - 525 en 500 - 510 mégahertz de fréquence nucléaire. [Alberto Maximilio, 2019 et Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_xDUO2\}$ Nano Materials].

Modèle Juergen

La norme de l'AIEA pour le logiciel et programmer au réacteur pour recherches scientifiques nucléaire universel de réacteur particulièrement s'est appelée le modèle de Juergen [institut de recherche nucléaire, 2018]. Ce logiciel a été écrit en langue de Modula consiste sont 4 programmes principaux comprenant le traitement numérique, commencent à la simulation, advanced la simulation, et en établissant le calcul montrez également. A ajouté le logiciel, Juergen que le modèle a 38.700 secondaire-programmes consiste sont la formulation 8.700 et le calcul particulièrement dans la physique, chimie, et toute autre réaction nucléaire. De ce fait, incluez 10.000 secondaire-programmes pour la diverse base de données. Dans ce cas-ci, la plupart du temps du réacteur de CANDU au Canada, qui est identique fonctionnel dans le groupe de LHC-Betha. Plus ont accompli 15.000 secondaire-programmes pour faire la simulation. Ensuite ce fonctionnement, ce logiciel a été accompli 5.000 secondaire-programmes pour montrer avec le traitement interactif, spesific dans la réaction en chaîne nucléaire à la chambre de réacteur avec tous les dispositifs [Durant., W.C., 2019].

La plupart de formulation sera utilisation dans cette recherche basée sur l'état relativiste et en portant l'équation moderne de physique, incluez la mécanique quantique relativiste, l'état d'Einstein, quelque statistique interstellaire de quantum jusqu'à la dérivation de la théorie du Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) dans l'état de superconductivité. Toute la formule à l'intérieur du programme principal du modèle de Juergen, alors dans la présente partie sera décrivent plus influencé pour faire la simulation basée sur le matériel.



Commencez de la formulation standard pour la longueur d'onde relativiste, vers l'avant au spectre de l'analyse nucléaire jusqu'à l'état de superconductivité par l'état de Fermi, de Fermi-Hall, et son rôle [Beiser, Arthur, 2018].

Le quadripôle quantique basé sur le déploiement de nano matériaux de déploiement du thorium entre des systems physique ments éparéses tuners source qui estessentielle pour la mise enœuvre de nombreux traitements d'informations quantiques. La grande majorité des photons enchevêtrés rapidement pour les paires sous-atomiques Muon et Kaon pour $3,08 \times 10^5$ currie / mm de déflection qui sont utilisées dans divers laboratoires à travers le monde aujourd'hui reposent sur une conversion paramétrique vers le bas spontanée dans les χ cristaux [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic]. Cependant, nosrecher chesontré cemment démontré un nouveau type de source avec le formalism Abrikosov-Balseiro-Russell (ABR) dans un système non abellientel que

$$|i \cong \sum_{\alpha} x_{\alpha}^i | \alpha \rangle, \quad (1)$$

quelles paires de photons ont pris par des particules sous-atomique telles que Muon et Kaon qui sont générées par Th ($1.6x + 2.2y$) ont été générées par diffusion non dégénérée à quatre photons. Dans le formalisme ABR, le χ paramétrique a résulté par quelque séquations se compose de

$$\sum_j^{occ} \sum_{\beta\gamma\delta} \chi_{\beta}^{i*} \chi_{\gamma}^j (\mu\beta|V|\gamma\delta)$$

$$\langle \chi | CV | \gamma \rangle \cong \sum_{\beta\delta} (\mu\chi\beta|V|\gamma\delta) \rho_{\delta\beta} \quad (2)$$

$$\langle \Phi | H \chi | \Phi^{\uparrow} \rangle = \chi^{**} \quad (3)$$

$$\langle \Phi | H \chi^* | \Phi^{\uparrow} \chi^* \rangle = \chi^{\downarrow} \quad (4)$$

$$\rho_{\delta\beta} = \sum_j^{occ} \chi_{\delta}^j \Phi_{\beta}^{i*} \quad (5)$$

Pour un sous-atomique telles que Muon et Kaon rapide flottant à $1,91 \times 10^5$ currie/mm, la nano structure dans l'état de Dirac était symbolisée Φ par et sinon à Abellian-system Φ^{\uparrow} était



désignée par. Cette condition inclut la transmutation de Schwinger χ^* par et l'invariant désigné χ^\downarrow par pour le système non Abélien.

La longueur d'onde de Compton pour la réaction nucléaire a été décrite comme l'équation d'Einstein-Dirac dans des particules de Muon et Kaon et a exprimé des détails dedans ci-dessous :

$$h f_0 + m_0 c^2 = h f + m c^2 \quad (6)$$

$$\frac{h c}{\lambda_0} + m_0 c^2 = \frac{h c}{\lambda} + m c^2 \quad (7)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} + m_0 c = \frac{h}{\lambda} + m c \quad (8)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} - \frac{h}{\lambda} = \{ m - m_0 \} c \quad (9)$$

Restant la longueur d'onde de quantum de de Broglie's pour la structure en cristal de déplacement avec l'effet de Fermi, a mis la force cinétique dans le domaine relativiste :

$$\frac{h}{\lambda_0} + m_0 v = \frac{h}{\lambda} \cos \theta + m v \cos \alpha \quad (10)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} + 0 = \frac{h}{\lambda} \cos \theta + p \cos \alpha \quad (11)$$

Si la prise de l'angle de Magneton Bohr est zéro pour l'effet de Fermi-Hall de sa structure de déplacement pour les Muon et Kaon phonon, puis :

$$\frac{h}{\lambda_0} = \frac{h}{\lambda} \cos \theta + p \cos \alpha \quad (12)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} = \frac{h}{\lambda} \sin \theta - p \sin \alpha \quad (13)$$



$$p \cos \alpha = \frac{h}{\lambda_0} - \frac{h}{\lambda} \cos \theta ; p \sin \alpha = \frac{h}{\lambda} \sin \theta \quad (14)$$

cette équation était soit puissance et analyse carrées avec le G.P. Chalotra [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on \ce {Th_xDUO2} Nano Materials] sera trouvé :

$$p^2 \{ \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha \} = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} - \frac{h}{\lambda} \cos \theta \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \sin \theta \right\}^2 \quad (15)$$

$$p^2 = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \right\}^2 - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (16)$$

Considérant que l'énergie totale dans l'état relativiste est :

$$E^2 = p^2 c^2 - m_0^2 c^4 \quad (17)$$

En attendant la formulation d'Einstein-Dirac a pu être écrite dans des particules de Muon-Kaon avec :

$$m^2 c^2 - m_0^2 c^2 = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \right\}^2 - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (18)$$

$$\frac{\{h f_0 - h f + m\}^2}{c^2} - m_0^2 c^2 = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \right\}^2 - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (19)$$

$$2h m_0 [f_0 - f] = \frac{2h^2 f_0 f}{c^2} - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (20)$$

Avec l'approche en solution de Fermi-Dirac pour la structure cristalline, exprimée comme :

$$f_0 - f = \frac{h f_0 f}{m_0 c^2} - \frac{h}{m_0 \lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (21)$$



$$\frac{c}{\lambda_0} - \frac{c}{\lambda} = \frac{h}{m_0 \lambda_0 \lambda} [1 - \cos \theta] \quad (22)$$

$$\lambda - \lambda_0 = \frac{h}{m_0 c} [1 - \cos \theta] \quad (23)$$

Cette matière a appelé le déplacement de la longueur d'onde de Compton, toutefois la particule assumée par le photon. Dans la réaction nucléaire, l'équation (2.23) sera dérivée comme :

$$\lambda_c = \frac{h_n}{m_e c} \quad (24)$$

Développé par PAM Dirac en 1949, presque l'équation basée sur la théorie relativiste de quantum, entrant alors au champ magnétique relativiste a quatre forces dans l'universel, la plupart de formulation écrite dans la théorie de grup. Dans la physique solide [Kittel, Charles P., 2018], l'équation du Maxwell est venue au chemin pour créer de jointif la force nucléaire forte avec la force nucléaire d'electroweak en structure cristalline.

Première formulation étudiée par Arthur J. Gomiezi [Gomiezi, J.A., 2019] prouvé que la structure cristalline sera dérivée de la théorie de BCS comme :

$$H_{II} = \sum_i J [C_{ki\uparrow}^\dagger C_{ki\downarrow}^\dagger] \quad (25)$$

L'équation têt a été donnée par Abrikosov, Balseiro, et Russel dedans assorti sur le nuage réactif non réactif de nuage d'électron de l'état de Fermi de port cristalline.

III. Discussion et résultats de la recherche

De diverses pièces seront reliées à cet essai d'équipement sophistiqué comprenant les propriétés premier comme : La luminosité thermique de flux de neutron a la valeur, entre 1.91×10^4 currie/mm à 2.1×10^6 currie/mm avec le modérateur du liquide Na. Champ magnétique entre le tesla 400 vers le haut du tesla 612 de l'existence thermique de flux de neutron dans la chambre de réacteur quand puissance ajustée augmentant autour 45.7 MW. La fréquence magnétique autour 410 mégahertz jusqu'à 550 mégahertz pour chaque réaction en chaîne a basé sur UO_2 plus d'élément combustible nucléaire d'enrichissement. L'élément d'amortisseur de carburant nucléaire est PuO_2 et $Th(1.6x + 2.2y)$ dans le rendement de chambre de réacteur après la première réaction de la série transurienne actionnée [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_xDUO_2\}$ Nano Materials]. Exister de et particules et plus de particules de muon-hadron quand le rayonnement de Cerenkov étant soulevé dans la chambre de réacteur. Dans la chambre de réacteur et l'espace entre son opération de fonctionnement et réacteur protégeant quand augmentation ajustée de puissance à 45.7 MW, la valeur de la



température autour de $800^{\circ} - 890^{\circ}$ C. Autrement la recherche sera combinaison entre employer par le logiciel d'Juergen Modele et la programmation avec tous les systèmes de prises et l'essai d'équipement, agitateur magnétique [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic]. Tous les deux dispositifs ont pu fonctionner bien tant que la volonté de puissance produite par la conjonction avec le démarreur nucléaire de carburant d'élément de réacteur. La présente partie a été reliée au dispositif spécial, attrapent-nuc la puissance, l'équipement sera quantité produite de courant électrique 70 kilowatts par heure.

Les deux différences fondamentales entre les travaux rapportés ici et les expériences précédentes sont la longueur d'onde de fonctionnement à 766 nm contre 1633 nm, [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic] et l'utilisation d'une configuration linéaire par opposition à une configuration en boucle de Sagnac. Après avoir flotté de 2.41×10^5 currie / mm de Muon thermique rapide et de Kaon dans une chambre nucléaire, la barrière de Thorium s'est avérée contenir une particule anti-neutrino existante. C'est une bonne condition avant de continuer à l'état de Dirac après le flottement de Muon et Kaon, et sur la base de quelques équations du formalisme ABR ajuster pour le modèle Juergen, les corrélations quantiques quadripôles approchant ajusteront la valeur critique de la longueur d'onde de la pompe par $\text{Th}(1.6x + 2.2y) \text{ U Sr}_{1.82}$ nano structure des matériaux.

Après que le matériel ait examiné et figure hors du visionnement chimique, faisant alors de quelques évaluations à partir de ce matériel. Mais pour la comparaison, en utilisant trois types de dérivation de $\text{Th}(1.6x + 2.2y) \text{ U Sr}_{1.82}$ l'appareil est illustré dans l'image suivante

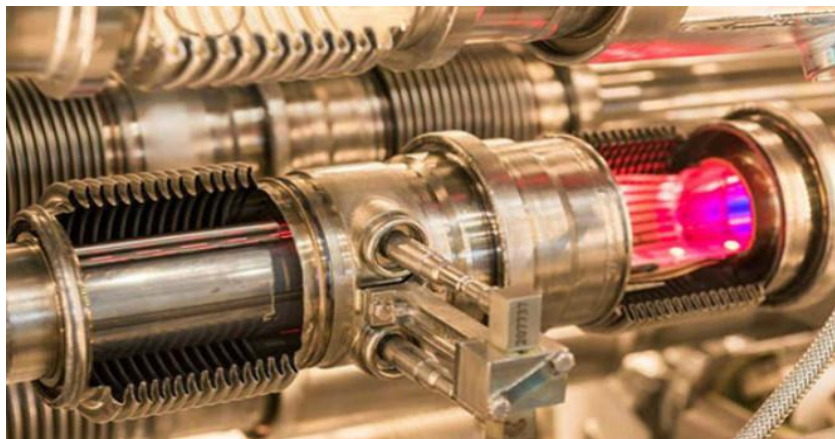


Fig. 1. Le détecteur de cyclotron du CERN, en particulier le dispositif de comptage de l'effet de l'ABR pour la mesure des particules sous-atomiques de Muon et de Kaon sur la base du $\text{Th Th}(1.6x + 2.2y) \text{ U Sr}_{1.82}$ et la après l'effet de Cerenkov pour un champ magnétique de un réacteur nucléaire à puissance ajustée de 45.7 MW.

(Courtoisie et autorisation spéciale du Groupe Beta LHC-CERN,
Réacteur Nucléaire, 2019, France)



Le graphique prouve que $\text{Th} (1.6x + 2.2y) \text{U Sr}_{1.82}$ a beaucoup de modèle Juergen de stabilité sur la structure commandée mieux que Zircalloy-4, particulièrement en état normal [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\text{Th}_{x}\text{DUO}_2$ Nano Materials]. Pour ont une peu de valeur autour 7.04% jusqu'à 7.17% après 3 mois d'essai expérimental. En attendant, parce que l' $\text{Th} (1.6x + 2.2y)$ nano-matériaux a plus de valeur environ 11.89% provoqués par quelques problèmes :

- Dans la physique solide, accorder juste les équations (11) et (18) à prouvé que la capacité finie d'une couche de frontière de l'électron a affecté à établir le rapport du phonon-électron a appareillé. Il y a expliqué pourquoi la réduction de structure d'alliage beaucoup plus moins après avoir fait face aux Muon et Kaon thermique bombardant.
- Employer les phénomènes à la superconductivité non-relativiste, et se couchent de la valeur que les encoches pourraient augmenter beaucoup de trous dans l'orbite exceptionnelle dans l'électron-valence. Accorder ainsi la recherche par Thomas P. Stuart [S. Thomas, P., 2019] il y a un tunnel pour le secteur d'intersection en chaque structure cristalline. La valeur du tunnel d'intersection autour de la distance 1.91×10^{-3} atomique et sera figure dehors avec le détecteur de Kaon et la spectroscopie de Gell-Mann. L'image de son exposition d'intersection ci.

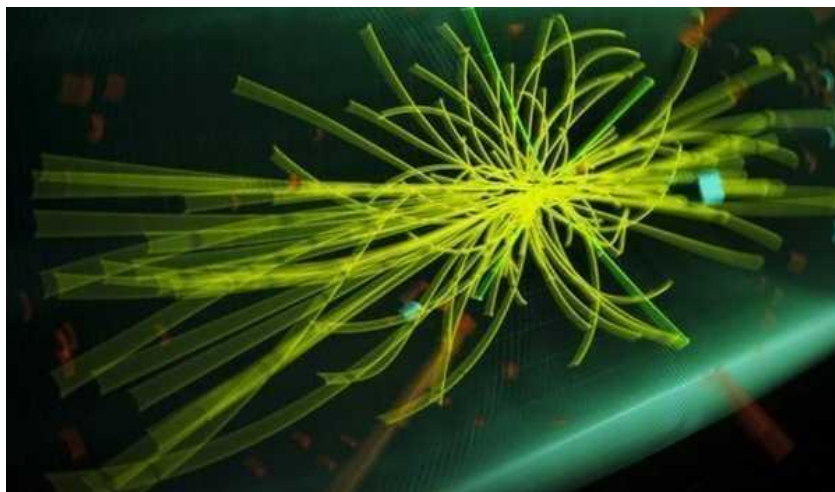


Fig. 2. L' intersection moléculaire de $\text{Th} (1.6x + 2.2y) \text{U Sr}_{1.82}$ dans le champ magnétique du 612 tesla sur 45.7 MW dans de détecteur de cyclotron du CERN.
(*Courtoisie et autorisation spéciale du Groupe Beta LHC-CERN, Réacteur Nucléaire, 2019, France*)



IV. La conclusions

Sur la base de recherches sur le modèle Juergen dans le cyclotron nucléaire appartenant au groupe Betha LHC-CERN, basé sur le quadripôle quantique 612 tesla dans un gyroscope magnétique, il existe une rotation complète du matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} nano, les conclusions suivantes peuvent être tirées:

- a. La force du flux Muon et Kaon absorbé est de 2.41×10^5 currie / mm pour la nano structure à photons jumeaux de matériaux nano métriques Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82}.
- b. À un flux thermique de Lepton et Kaon de $2,41 \times 10^5$ currie / mm, la valeur du spin magnétique quantique est de 8.122 / eV et le tunnelage Juergen entre la zone interstellaire autour de 814.44 nm et 822.55 nm, alors la charge électrique des Kaon thermiques pourrait circuler en douceur.

Cette expérience utilise une technique quantique de quadripôle quantique avec une puissance de 612 tesla à 2.41×10^5 currie / mm qui est accélérée par étapes par capacité cyclotron 822.55 mm / tesla pour certaines sous-particules Lepton et également Kaon.

Financement de la recherche

Cette recherche a été soutenue en partie par le réacteur nucléaire LHC-CERN, une subvention collaborative The Royal British Nuclear Energy Affair (RBNE20-00-3A-0657) et Betha Group, CERN, Lyon-France dans C4453 / 2020.

RÉFÉRENCES

- 1) CERN; Betha Group LHC Team Nuclear Reactor, Report of Th(1.8z+1.5x) D Sr U O(3.1z – 1.6y) Nano Material for 505 Tesla for Super Gyro Magnetic, Vol. 8, **2020**, pp. 16-28.
- 2) Duprix, Hélène, “The Measurement in Th(1.8z+1.5x) Sr₂ O(3.1z – 1.6y) Nano Matrix with Quantum Approximation”, NASA Report, Vol. 15, December **2019**, pp. 221-239
- 3) Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on {Th_xDUO2} Nano Materials.
DOI:10.31758/OmegaJPhysPhysEduc.v4i1.7
Corpus ID: 73601340
- 4) Hardiyanto, M. (2018). New approaching of Thx DSrU_{2-x} nano-materials on Abrikosov-Balseiro-Russell (ABR) model at 525 tesla Super Gyro-Magnetic. AIP Conference Proceedings **1977**, 030002.
DOI:10.1063/1.5042922
Corpus ID: 139844933



INTERNATIONAL JOURNAL OF MATERIALS AND MANUFACTURING

Volume 83 Edition 41

September 2020

Collaboration avec



pp 238–249; ISSN 1793-8198

[IAEA;Scopus;EBSCO Engineering Source;Royal British Academic of Sciences]

- 5) Hardiyanto, M. (2013). Quantum Approximation for Josephson's Tunneling in Thx DUO2 Nano Material for 535 Tesla at Muon Cyclotron. *Advanced Materials Research*, 789, 157 - 160.
DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.789.157
Corpus ID: 120282774
- 6) Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic.
DOI:10.1088/1742-6596/948/1/012078
Corpus ID: 125828938.oa
- 7) Juniarro, Louis, F., “Manufacturing of Hot Nano Materials in Th(1.8z+1.5x) Sr2 O(3.1z – 1.6y) by Simulation”, *International Journal of British Nuclear Reactor*, **21**, Feb. **2020**, pp. **311-321**.
- 8) Keilmann, J. Paulline., “Étude Approfondie des Effets de l'ABR sur le Quadripôle des Th(1.8z+1.5x) Sr2 O(3.1z – 1.6y) au Nucleaire Reacteur”, *IAEA International Journal Volume 14A Edition 3 Oct. 2019*, pp. **415-422**.
- 9) Pedro, Andretta J., “Idle Time and Power in Th (1.8z+1.5x) . Sr2O for High Energy”, *British Atomic Energy of International Journal*, **69**, Dec. **2019**, pp.**77-89**.
- 10) Stuart, Thomas P., “Muon Particle to be Absorbed by Thorium in PWR”, *IAEA Journal*, **48**, Jan. **2018**, pp. **85-99**.
- 11) Thomas S., “Unsteady Condition for Th (2.1x – 1.6y) Nano Materials in Multi Purpose Reactor”, *British Atomic Energy of International Journal*, **69**, Dec. **2018**, pp. **101-114**.
- 12) Thorton, Ian, “Pre Orientation Thorium Compound in Muon and Kaon Chains”, *CANDU Reactor of Canada Atomic of International Journal*, **18**, Nov. **2018**, pp. **77-89**.

By indexing of
IAEA and Thomson ReutersResearcher
catalog_//https://_IAEA/_copernicus_B6171//5531/2020

Dr. Imas Ratna Ermawati, M.Pd
- Approche Globale pour la
Fabrication de NanoStructure
de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U
Sr1.82 sur le Modèle Juergen
dans le Cyclotron Quantique
Quadripôle 612 tesla

by Dr. Imas Ratna Ermawati, M.pd Uploaded By Greycy

Submission date: 23-Feb-2024 09:54AM (UTC+0700)

Submission ID: 2302113874

File name: IKEL_HARDIYANTO_SUDRI_ERMAWATY_Authors_-_Imas_Ratna_Ermawati.pdf (822.96K)

Word count: 4351

Character count: 22943



pp 238–249; ISSN 1793-8198

[IAEA; Scopus; EBSCO Engineering Source; Royal British Academic of Sciences]

⁶
**INTERNATIONAL JOURNAL OF
MATERIALS AND MANUFACTURING**

Volume 83 Edition 41

September 2020

Collaboration avec



Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.springernature.com/sprm/title~content=IJMM8341B5531//B5531>

Documents en Français

Approche Globale pour la Fabrication de Nano- Structure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla

Moh. **HARDIYANTO**^{1, a,b)}; Ni Made **SUDRI**¹⁾; Imas Ratna **ERMAWATY**²⁾

¹⁾ ¹³ Department of Industrial Engineering, Institut Teknologi Indonesia, INDONESIA

^{a)} Large Hadron Collider Laboratory Beta Group CERN, Lyon, FRANCE

^{b)} IAEA Nuclear Sub-Elements, Trieste, ITALY

²⁾ Department of Physic Education, Universitas Muhammadiyah Dr. Hamka, INDONESIA

Adresse e-mail connectée:

moh_hardiyanto_iti@yahoo.com; hardiyanto@iti.ac.id; sudrimade@yahoo.co.id;

imas_re@uhamka.ac.id

Online Publication Date: Septembre , 4, 2020

To cite this Article: ' **Approche Globale pour la Fabrication de Nano-Structure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla** ',

⁷ The International Journal of Materials and Manufacturing, Volume 83: Edition 41; pp 238–249

To link to this article: DOI: 10.11344/2155215550745531

URL: <http://springernature.doi.org/10.11344/2155215550745531>

This article was uploaded by:

[Institut Teknologi Indonesia]

[Beta Group CERN France]

On: 4th September 2020

⁵ Access Details: [subscription number 778558335]

Publisher: Taylor & Francis

Informa Ltd Registered in England and Wales

Registered Number: 1072954

Registered office: Mortimer House, 37-41

Mortimer Street, London W1T 3JH, UK



Approche Globale pour la Fabrication de Nano- Structure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla

Moh. HARDIYANTO ; Ni Made SUDRI ; Imas Ratna ERMAWATY

Abstrait

Des recherches plus approfondies, basées sur la structure du matériau nano Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} dans un appareil à super cyclotron magnétique fonctionnant sur la base d'un quantum quadripôle, visent à déterminer la valeur électromagnétique des paires circulantes Muon et Kaon; une paire subatomique élémentaire qui peut changer le cours de la fonction d'onde d'oscillation quantique dans l'approche ABR et l'effet de percée du modèle Juergen dans les réacteurs nucléaires fuzzi rapides allant de 601 tesla à 618 tesla gyro super magnétique. L'effet révolutionnaire sur le modèle Juergen combiné à l'approximation ABR continue des valeurs de flux nucléaire équivalentes à 2,81 x 10⁴ currie par mm par 608 tesla fera des calculs et des formulations de physique quantique pour pouvoir avoir une grande flexibilité dans la rotation de Muon et Kaon en paires subatomiques. Les résultats de nos recherches sur le cyclotron sur la base quantique quadripôle du CERN ont montré des valeurs significatives, à savoir les valeurs de la conductivité électrique (l'EC) les environ 26.62 - 29.98 dans 800⁰ – 890⁰ températures de C pour la norme de l'AIEA. À currie/mm thermique de la quantité 2.1 x 10⁵ de flux de neutron alors la valeur de l'EC est 29.44 - 37.98 dans la norme de l'AIEA. Pour le champ magnétique a atteint le tesla 450, la valeur pour le quantum magnétique-tourment est 7.8114/eV et tunnel d'Anderson entre le secteur interstellaire autour de 0.001127 x 10⁻¹⁰ mètres, puis la charge électrique de Muon et Kaon thermique pourrait couler sans à-coup.

Mots clefs: *Matériau NanoTh (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82}, à super cyclotron magnétique, le modèle Juergen, Muon et Kaon en paires sub atomiques*

Adresse e-mail connectée:

moh_hardiyanto_iti@yahoo.com ; hardiyanto@iti.ac.id

**Dans Muon-Hadron superbe magnétique sur grand CERN de Hadron Collider (LHC),
Lyon, France :**

L' avancé reséachérez du l'authorize

: **Dr. Moh. HARDIYANTO, S.Si.,MT**

Chiéf

Le rank être au-dessus de reséachérez

: Prof. Dr. Pierre T. KOLATZ, DEA

: 1. Prof. Dr. Hélène DUPRIX, M.Eng.Sc.

2. Prof. Dr. Florence MATINNE, DEA

3. Prof. Arnold BERGMANN, Ph.D.



I. Introduction de

Le grand accélérateur de Hadron Collider (LHC) est en voie d'achèvement au CERN. Il est conçu pour se heurter des paires de protons chacune des énergies de 7 TeV (légèrement plus de 7000 fois le repos masse-énergie du proton), et des paires de noyaux de fil chacune avec des énergies environ de 2.8 TeV par proton ou neutron (nucléon). Cependant considérablement plus haut que les énergies des accélérateurs précédents, ces énergies sont encore lointaines au-dessous de ceux des collisions de rayonnement de haut-énergie qui sont observées régulièrement sur terre. Il a été édité dans 2019 que. Le LHC est conçu pour se heurter deux faisceaux compteur-tourants des protons ou des ions lourds. des collisions de Proton-proton sont prévues à une énergie de 7 TeV par faisceau. Sur généralement, les parties principales de LHC est rendement de Muon-Hadron Collider incluent de sa structure, lame de tringle de commande, séparation aquatique, pompe principale, et nozel pour l'alimentation aquatique et de l'eau ; la signification de l'eau alimentant dans sa limite est normalement l'eau, UO_2 . Toutes les pièces sont existantes dans la chambre de réacteur. La chambre de réacteur qui est conçue pour la pression des 85 atmosphères et la température 300^0 C sur son fonctionnement, en attendant la pression peut atteindre 70 atmosphères et la température est environ $275^0 - 286^0$ C avec la dimension de la chambre est de 6.4 mètres de diamètre, taille 20.8 mètres et épaisseur environ 160 millimètres également son extension de poids de 760 tonnes. La technologie se développant en carburant nucléaire changeant d'U-235 avec Th ($1.6x + 2.2y$) en plus d'enrichissement en U $Sr_{1.82}$ est devenue UO_2 ainsi sera augmentation de la puissance ajustée l'extension 50 MW de 45.7 MW et fabrication de quelques différents types du traitement thermique nucléaire de Muon et Kaon de réaction en chaîne également [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO_2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic].

La lame de tringle de commande fonctionnelle est très importante particulièrement l'absorption thermique de flux de Muon et Kaon et en ayant une meilleure résistance pour la longue période, 25 années minimales après son continuer à fonctionner dans la chambre de réacteur avec le début d'état spécial de la phase sous-critique, normale, critique 1 jusqu'à la phase critique 2 pour beaucoup de désaccords dans la réaction en chaîne, employant particulièrement le Th ($1.6x + 2.2y$) plus de carburant nucléaire d'enrichissement. Avec de l'eau même composé de modérateur, Na_2SO_3 , la réaction du carburant nucléaire sera changement à U $Sr_{1.82}$ plus l'élément de solidification de l'amortisseur U $Sr_{1.82}$, puis la volonté thermique de Muon et Kaon de flux augmentant jusqu'à 2.1×10^4 currie/mm jusqu'à 1.9×10^6 currie/mm avec particule. Cela incluent des particules de Muon et de Kaon [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_xDUO_2\}$ Nano Materials].

Restant ceux-ci important, LHC Muon-Hadron Collider choisissent le matériel et avec l'opération standard de procédé de l'AIEA en utilisant le formalisme d'Abrikosov - de Balseirro - de Russel (ABR) ; qui le gagnant le prix Nobel dans la physique à 2004 impliquent également l'équipement sophistiqué, Collider Muon-Magnétique superbe, montré le matériel de du matériau nano Th ($1.6x + 2.2y$) U $Sr_{1.82}$ est fixe sur. Basé sur ce matériel sera dérivé tous les paramètres nucléaires et choix du nano-matériel et de la nano-structure de Th ($1.6x + 2.2y$) sur Muon et Kaon influencé dessus.



II. Objectifs d'étude

16

Les objectifs de cette étude est de savoir la façon dont la conception de fabrication pour le nano-matériau et la nano-structure du réacteur nucléaire 45.7 mégawatts basés sur le matériau de nano Th ($1.6x + 2.2y$) U Sr_{1.82} et la mesure de ses propriétés matérielles en utilisant le formalisme d'ABR et l'essai expérimental par Collider Lour-Magnétique superbe. Soyez de ce fait beaucoup plus complètement spécification trouvé au-dessus de nano-matériau de Th ($1.6x + 2.2y$) U Sr_{1.82} et dérivé également déterminé de trois types de ce matériau. Par chromo dynamique quantique des formulations et l'essai expérimental a fourni au nano-matériau de Th ($1.6x + 2.2y$) U Sr_{1.82} [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). *New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic*].

Basé sur cette volonté de matériau décrivant toutes caractéristiques pour le nano-matériau et la nano-structure en état à chaînes nucléaire et le champ lourd-magnétique jusqu'à 615 possibilités de conception de tesla.

Étudié et passé en revue de la conductivité électrique (l'EC) pour l'extension thermique d'amortisseur de flux de Muon et Kaon environ $2.1 \times 10^4 - 1.8 \times 10^6$ currie/mm ; mais en état normal à 2.1×10^5 currie/mm. Est fixé sur l'échelle de la température $800^0 - 890^0$ C et valeur du champ magnétique autour du tesla 450 - 525 en 500 - 510 mégahertz de fréquence nucléaire. [Alberto Maximilio, 2019 et Hardiyanto, M. (2018). *Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on {Th_xDUO2} Nano Materials*].

Modèle Juergen

La norme de l'AIEA pour le logiciel et programmer au réacteur pour recherches scientifiques nucléaire universel de réacteur particulièrement s'est appelée le modèle de Juergen [institut de recherche nucléaire, 2018]. Ce logiciel a été écrit en langue de Modula consiste sont 4 programmes principaux comprenant le traitement numérique, commencent à la simulation, advanced la simulation, et en établissant le calcul montrez également. A ajouté le logiciel, Juergen que le modèle a 38.700 secondaire-programmes consiste sont la formulation 8.700 et le calcul particulièrement dans la physique, chimie, et toute autre réaction nucléaire. De ce fait, incluez 10.000 secondaire-programmes pour la diverse base de données. Dans ce cas-ci, la plupart du temps du réacteur de CANDU au Canada, qui est identique fonctionnel dans le groupe de LHC-Betha. Plus ont accompli 15.000 secondaire-programmes pour faire la simulation. Ensuite ce fonctionnement, ce logiciel a été accompli 5.000 secondaire-programmes pour montrer avec le traitement interactif, spécifique dans la réaction en chaîne nucléaire à la chambre de réacteur avec tous les dispositifs [Durant., W.C., 2019].

La plupart de formulation sera utilisation dans cette recherche basée sur l'état relativiste et en portant l'équation moderne de physique, incluez la mécanique quantique relativiste, l'état d'Einstein, quelque statistique interstellaire de quantum jusqu'à la dérivation de la théorie du Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) dans l'état de superconductivité. Toute la formule à l'intérieur du programme principal du modèle de Juergen, alors dans la présente partie sera décrivent plus influencé pour faire la simulation basée sur le matériau.



Commencez de la formulation standard pour la longueur d'onde relativiste, vers l'avant au spectre de l'analyse nucléaire jusqu'à l'état de superconductivité par l'état de Fermi, de Fermi-Hall, et son rôle [Beiser, Arthur, 2018].

Le quadripôle quantique basé sur le déploiement de nano matériaux de déploiement du thorium entre des systems physique ments éparéses tuners source qui estessentielle pour la mise enœuvre de nombreux traitements d'informations quantiques. La grande majorité des photons enchevêtrés rapidement pour les paires sous-atomiques Muon et Kaon pour $3,08 \times 10^5$ currie / mm de déflexion qui sont utilisées dans divers laboratoires à travers le m₁ de aujourd'huiireposent sur une conversion paramétrique vers le bas spontanée dans les χ cristaux [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). *New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic*]. Cependant, nosrecher chesontré comment démontré un nouveau type de source avec le formalism Abrikosov-Balseiro-Russell (ABR) dans un système non abellientel que

$$|i \cong \sum_{\alpha} x_{\alpha}^i | \alpha \rangle, \quad (1)$$

quelles paires de photons ont pris par des particules sous-atomique stelles que Muon et Kaon qui sont générées par Th ($1.6x + 2.2y$) ont été générées par diffusion non dégénérée à quatre photons. Dans le formalisme ABR, le χ paramétrique a résulté par quelque séquations se compose de

$$\sum_j^{occ} \sum_{\beta\gamma\delta} \chi_{\beta}^{i*} \chi_{\gamma}^j (\mu\beta|V|\gamma\delta)$$

$$\langle \chi | CV | \gamma \rangle \cong \sum_{\beta\delta} (\mu\chi\beta | V | \gamma\delta) \rho_{\delta\beta} \quad (2)$$

$$\langle \Phi | H \chi | \Phi^{\uparrow} \rangle = \chi^{**} \quad (3)$$

$$\langle \Phi | H \chi^* | \Phi^{\uparrow} \chi^* \rangle = \chi^{\downarrow} \quad (4)$$

$$\rho_{\delta\beta} = \sum_j^{occ} \chi_{\delta}^j \Phi_{\beta}^{i*} \quad (5)$$

Pour un sous-atomique stelles que Muon et Kaon rapide flottant à $1,91 \times 10^5$ currie/mm, la nano structure dans l'état de Dirac était symbolisée Φ par et sinon à Abellian-system Φ^{\uparrow} était



désignée par. Cette condition inclut la transmutation de Schwinger χ^* par et l'invariant désigné χ^\dagger par pour le système non Abélien.

La longueur d'onde de Compton pour la réaction nucléaire a été décrite comme l'équation d'Einstein-Dirac dans des particules de Muon et Kaon et a exprimé des détails dedans ci-dessous :

$$h f_0 + m_0 c^2 = h f + m c^2 \quad (6)$$

$$\frac{h c}{\lambda_0} + m_0 c^2 = \frac{h c}{\lambda} + m c^2 \quad (7)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} + m_0 c = \frac{h}{\lambda} + m c \quad (8)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} - \frac{h}{\lambda} = \{m - m_0\} c \quad (9)$$

Restant la longueur d'onde de quantum de de Broglie's pour la structure en cristal de déplacement avec l'effet de Fermi, a mis la force cinétique dans le domaine relativiste :

$$\frac{h}{\lambda_0} + m_0 v = \frac{h}{\lambda} \cos \theta + m v \cos \alpha \quad (10)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} + 0 = \frac{h}{\lambda} \cos \theta + p \cos \alpha \quad (11)$$

Si la prise de l'angle de Magneton Bohr est zéro pour l'effet de Fermi-Hall de sa structure de déplacement pour les Muon et Kaon phonon, puis :

$$\frac{h}{\lambda_0} = \frac{h}{\lambda} \cos \theta + p \cos \alpha \quad (12)$$

$$\frac{h}{\lambda_0} = \frac{h}{\lambda} \sin \theta - p \sin \alpha \quad (13)$$



$$p \cos \alpha = \frac{h}{\lambda_0} - \frac{h}{\lambda} \cos \theta ; p \sin \alpha = \frac{h}{\lambda} \sin \theta \quad (14)$$

cette équation était soit puissance et analyse carrées avec le G.P. Chalotra [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_{xDUO2}\}$ Nano Materials] sera trouvé :

$$p^2 \{ \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha \} = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} - \frac{h}{\lambda} \cos \theta \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \sin \theta \right\}^2 \quad (15)$$

$$p^2 = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \right\}^2 - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (16)$$

Considérant que l'énergie totale dans l'état relativiste est :

$$E^2 = p^2 c^2 - m_0^2 c^4 \quad (17)$$

En attendant la formulation d'Einstein-Dirac a pu être écrite dans des particules de Muon-Kaon avec :

$$m^2 c^2 - m_0^2 c^2 = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \right\}^2 - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (18)$$

$$\frac{\{h f_0 - h f + m\}^2}{c^2} - m_0^2 c^2 = \left\{ \frac{h}{\lambda_0} \right\}^2 + \left\{ \frac{h}{\lambda} \right\}^2 - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (19)$$

$$2 h m_0 [f_0 - f] = \frac{2h^2 f_0 f}{c^2} - \frac{2h^2}{\lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (20)$$

Avec l'approche en solution de Fermi-Dirac pour la structure cristalline, exprimée comme :

$$f_0 - f = \frac{h f_0 f}{m_0 c^2} - \frac{h}{m_0 \lambda_0 \lambda} \cos \theta \quad (21)$$



$$\frac{c}{\lambda_0} - \frac{c}{\lambda} = \frac{h}{m_0 \lambda_0 \lambda} [1 - \cos \theta] \quad (22)$$

$$\lambda - \lambda_0 = \frac{h}{m_0 c} [1 - \cos \theta] \quad (23)$$

Cette matière a appelé le déplacement de la longueur d'onde de Compton, toutefois la particule assumée par le photon. Dans la réaction nucléaire, l'équation (2.23) sera dérivée comme :

$$\lambda_c = \frac{h_n}{m_e c} \quad (24)$$

Développé par PAM Dirac en 1949, presque l'équation basée sur la théorie relativiste de quantum, entrant alors au champ magnétique relativiste a quatre forces dans l'universel, la plupart de formulation écrite dans la théorie de grup. Dans la physique solide [Kittel, Charles P., 2018], l'équation du Maxwell est venue au chemin pour créer de jointif la force nucléaire forte avec la force nucléaire d'electroweak en structure cristalline.

Première formulation étudiée par Arturo J. Gomez [Gomez, J.A., 2019] prouvé que la structure cristalline sera dérivée de la théorie de BCS comme :

$$H_{II} = \sum_i J [C_{ki\uparrow}^\dagger C_{ki\downarrow}^\dagger] \quad (25)$$

L'équation têt a été donnée par Abrikosov, Balseiro, et Russel dedans assorti sur le nuage réactif non réactif de nuage d'électron de l'état de Fermi de port cristalline.

III. Discussion et résultats de la recherche

De diverses pièces seront reliées à cet essai d'équipement sophistiqué comprenant les propriétés premier comme : La luminosité thermique de flux de neutron a la valeur, entre 1.91×10^4 currie/mm à 2.1×10^6 currie/mm avec le modérateur du liquide Na. Champ magnétique entre le tesla 400 vers le haut du tesla 612 de l'existence thermique de flux de neutron dans la chambre de réacteur quand puissance ajustée augmentant autour 45.7 MW. La fréquence magnétique autour 410 mégahertz jusqu'à 550 mégahertz pour chaque réaction en chaîne a basé sur UO_2 plus d'élément combustible nucléaire d'enrichissement. L'élément d'amortisseur de carburant nucléaire est PuO_2 et $Th(1.6x + 2.2y)$ dans le refroidissement de chambre de réacteur après la première réaction de la série transuraniennne actionnée [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_xDUO_2\}$ Nano Materials]. Exister de et particules et plus de particules de muon-hadron quand le rayonnement de Cerenkov étant soulevé dans la chambre de réacteur. Dans la chambre de réacteur et l'espace entre son opération de fonctionnement et réacteur protégeant quand augmentation ajustée de puissance à 45.7 MW, la valeur de la



température autour de $800^0 - 890^0$ C. Autrement la recherche sera combinaison entre employer par le logiciel d'Juergen Mode¹ et la programmation avec tous les systèmes de prises et l'essai d'équipement, agitateur magnétique [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic]. Tous les deux dispositifs ont pu fonctionner bien tant que la volonté de puissance produite par la conjonction avec le démarreur nucléaire de carburant d'élément de réacteur. La présente partie a été reliée au dispositif spécial, attrapent-nuc la puissance, l'équipement sera quantité produite de courant électrique 70 kilowatts par heure.

Les deux différences fondamentales entre les travaux rapportés ici et les expériences précédentes sont la longueur d'onde de fonctionnement à 766 nm contre 1633 nm. [Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic] et l'utilisation d'une configuration linéaire par opposition à une configuration en boucle de Sagnac. Après avoir flotté de 2.41×10^5 currie / mm de Muon thermique rapide et de Kaon dans une chambre nucléaire, la barrière de Thorium s'est avérée contenir une particule anti-neutrino existante. C'est une bonne condition avant de continuer à l'état de Dirac après le flottement de Muon et Kaon, et sur la base de quelques équations du formalisme ABR ajuster pour le modèle Juergen, les corrélations quantiques quadripôles approchant ajusteront la valeur critique de la longueur d'onde de la pompe par $\text{Th}(1.6x + 2.2y) \text{ U Sr}_{1.82}$ nano structure des matériaux.

Après que le matériel ait examiné et figure hors du visionnement chimique, faisant alors de quelques évaluations à partir de ce matériel. Mais pour la comparaison, en utilisant trois types de dérivation de $\text{Th}(1.6x + 2.2y) \text{ U Sr}_{1.82}$ l'appareil est illustré dans l'image suivante

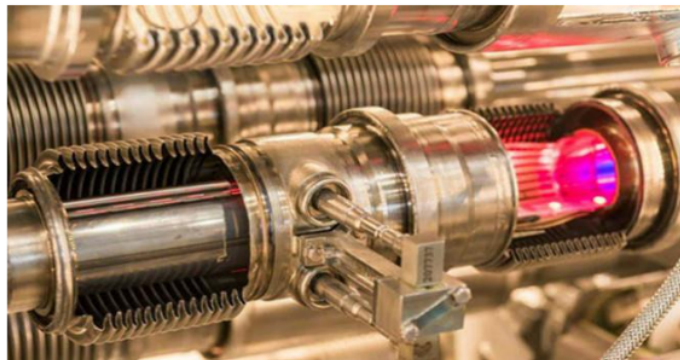


Fig. 1. Le détecteur de cyclotron du CERN, en particulier le dispositif de comptage de l'effet de l'ABR pour la mesure des particules sous-atomiques de Muon et de Kaon sur la base du $\text{Th Th}(1.6x + 2.2y) \text{ U Sr}_{1.82}$ et la après l'effet de Cerenkov pour un champ magnétique de un réacteur nucléaire à puissance ajustée de 45.7 MW.

(Courtoisie et autorisation spéciale du Groupe Beta LHC-CERN,
Réacteur Nucléaire, 2019, France)



Le graphique prouve que $\text{Th} (1.6x + 2.2y) \text{U Sr}_{1.82}$ a beaucoup de modèle Jue² en de stabilité sur la structure commandée mieux que Zircalloy-4, particulièrement en état normal [Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadrupole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on \ce {Th_xDUO2} Nano Materials]. Pour ont une peu de valeur autour 7.04% jusqu'à 7.17% après 3 mois d'essai expérimental. En attendant, parce que l' $\text{Th} (1.6x + 2.2y)$ nano-matériaux a plus de valeur environ 11.89% provoqués par quelques problèmes :

- Dans la physique solide, accorder juste les équations (11) et (18) à prouvé que la capacité finie d'une couche de frontière de l'électron a affecté à établir le rapport du phonon-électron a appareillé. Il y a expliquent pourquoi la réduction de structure d'alliage beaucoup plus moins après avoir fait face aux Muon et Kaon thermique bombardant.
- Employer les phénomènes à la superconductivité non-relativiste, et se couchent de la valeur que les encoches pourraient augmenter beaucoup de trous dans l'orbite exceptionnelle dans l'électron-valence. Accorder ainsi la recherche par Thomas P. Stuart [S. Thomas, P., 2019] il y a un tunnel pour le secteur d'intersection en chaque structure cristalline. La valeur du tunnel d'intersection autour de la distance 1.91×10^{-3} atomique et sera figure dehors avec le détecteur de Kaon et la spectroscopie de Gell-Mann. L'image de son exposition d'intersection ci.

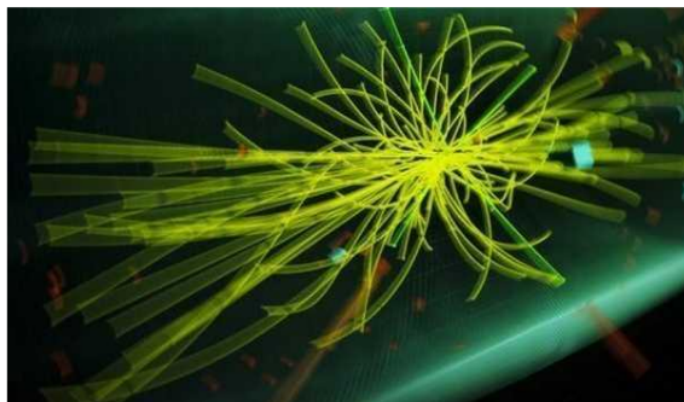


Fig. 2. L' intersection moléculaire de $\text{Th} (1.6x + 2.2y) \text{U Sr}_{1.82}$ dans le champ magnétique du 612 tesla sur 45.7 MW dans de détecteur de cyclotron du CERN.
(Courtoisie et autorisation spéciale du Groupe Beta LHC-CERN,
Réacteur Nucléaire, 2019, France)



IV. La conclusions

Sur la base de recherches sur le modèle Juergen dans le cyclotron nucléaire appartenant au groupe Betha LHC-CERN, basé sur le quadripôle quantique 612 tesla dans un gyroscope magnétique, il existe une rotation complète du matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82} nano, les conclusions suivantes peuvent être tirées:

- a. La force du flux Muon et Kaon absorbé est de 2.41×10^5 currie / mm pour la nano structure à photons jumeaux de matériaux nano métriques Th (1.6x + 2.2y) U Sr_{1.82}.
- b. À un flux thermique de Lepton et Kaon de 2.41×10^5 currie / mm, la valeur du spin magnétique quantique est de 8.122 / eV et le tunnelage Juergen entre la zone interstellaire autour de 814.44 nm et 822.55 nm, alors la charge électrique des Kaon thermiques pourrait circuler en douceur.

Cette expérience utilise une technique quantique de quadripôle quantique avec une puissance de 612 tesla à 2.41×10^5 currie / mm qui est accélérée par étapes par capacité cyclotron 822.55 nm / tesla pour certaines sous-particules Lepton et également Kaon.

14

Financement de la recherche

Cette recherche a été soutenue en partie par le réacteur nucléaire LHC-CERN, une subvention collaborative The Royal British Nuclear Energy Affair (RBNE20-00-3A-0657) et Betha Group, CERN, Lyon-France dans C4453 / 2020.

RÉFÉRENCES

- 1) CERN; Betha Group LHC Team Nuclear Reactor, Report of Th(1.8z+1.5x) D Sr U O(3.1z – 1.6y) Nano Material for 505 Tesla for Super Gyro Magnetic, Vol. 8, **2020**, pp. 16-28.
- 2) Duprix, Hélène, “The Measurement in Th(1.8z+1.5x) Sr₂ O(3.1z – 1.6y) Nano Matrix with Quantum Approximation”, NASA Report, Vol. 15, December **2019**, pp. 221-239
- 3) Hardiyanto, M. (2018). Approximation in Quantum Quadropole at Juergen Model for Nuclear Reactor Control Rod Blade Based on $\{Th_xDUO_2\}$ Nano Materials.
DOI:10.31758/OmegaJPhysPhysEduc.v4i1.7
Corpus ID: 73601340
- 4) Hardiyanto, M. (2018). New approaching of Thx DSrU_{2-x} nano-materials on Abrikosov-Balseiro-Russell (ABR) model at 525 tesla Super Gyro-Magnetic. AIP Conference Proceedings **1977**, 030002.
DOI:10.1063/1.5042922
Corpus ID: 139844933



- 5) Hardiyanto, M. (2013). ³ Quantum Approximation for Josephson's Tunneling in Thx DUO2 Nano Material for 535 Tesla at Muon Cyclotron. *Advanced Materials Research*, 789, 157 - ¹³160.
DOI:10.4028/www.scientific.net/AMR.789.157
Corpus ID: 120282774
- 6) Hardiyanto, M., & Ermawaty, I.R. (2018). New method in muon-hadron absorption on Thx DUO2 nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic.
DOI:10.1088/1742-6596/948/1/012078
Corpus ID: 125828938.0a
- 7) Juniario, Louis, F., "Manufacturing of Hot Nano Materials in Th(1.8z+1.5x) Sr2 O(3.1z – 1.6y) by Simulation", *International Journal of British Nuclear Reactor*, **21**, Feb. **2020**, pp. **311-321**.
- 8) Keilmann, J. Paulline., "Étude Approfondie des Effets de l'ABR sur le Quadripôle des Th(1.8z+1.5x) Sr2 O(3.1z – 1.6y) au Nucleaire Reacteur", *IAEA International Journal Volume 14A Edition 3 Oct. 2019*, pp. **415-422**.
- 9) Pedro, Andretta J., "Idle Time and Power in Th (1.8z+1.5x) . Sr2O for High Energy", ⁴*British Atomic Energy of International Journal*, **69**, Dec. **2019**, pp.**77-89**.
- 10) Stuart, Thomas P., "Muon Particle to be Absorbed by Thorium in PWR", *IAEA Journal*, **48**, Jan. **2018**, pp. **85-99**.
- 11) Thomas S., "Unsteady Condition for Th (2.1x – 1.6y) Nano Materials in Multi Purpose Reactor", *British Atomic Energy of International Journal*, **69**, Dec. **2018**, pp. **101-114**.
- 12) Thorton, Ian, "Pre Orientation Thorium Compound in Muon and Kaon Chains", *CANDU Reactor of Canada Atomic of International Journal*, **18**, Nov. **2018**, pp. **77-89**.

By indexing of
IAEA and Thomson ReutersResearcher
catalog_//https://_IAEA//_copernicus_B6171//5531/2020

Dr. Imas Ratna Ermawati, M.Pd - Approche Globale pour la Fabrication de NanoStructure de Matériau Th (1.6x + 2.2y) U Sr1.82 sur le Modèle Juergen dans le Cyclotron Quantique Quadripôle 612 tesla

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	nlist.inflibnet.ac.in Internet Source	3%
2	omega.uhamka.ac.id Internet Source	3%
3	sinta3.ristekdikti.go.id Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
5	vdocuments.mx Internet Source	1%
6	vocal.bibl.u-szeged.hu Internet Source	1%
7	mafiadoc.com Internet Source	1%
8	content.yudu.com Internet Source	1%

9	anyflip.com Internet Source	<1 %
10	M Hardiyanto, I R Ermawaty. " New method in muon-hadron absorption on Th DUO nano material structure at 561 MHz quantum gyro-magnetic ", Journal of Physics: Conference Series, 2018 Publication	<1 %
11	crm-pour-pme.fr Internet Source	<1 %
12	ice-stem.uhamka.ac.id Internet Source	<1 %
13	Hardiyanto, Moh.. "Quantum Approximation for Josephson's Tunneling in Th _x DUO ₂ Nano Material for 535 Tesla at Muon Cyclotron", Advanced Materials Research, 2013. Publication	<1 %
14	www.jove.com Internet Source	<1 %
15	Moh. Hardiyanto. "New approaching of Th _x DSrU _{2-x} nano-materials on Abrikosov-Balseiro-Russell (ABR) model at 525 tesla Super Gyro-Magnetic", AIP Publishing, 2018 Publication	<1 %
16	thesis.univ-biskra.dz Internet Source	<1 %

17

www.ourplanet.com

Internet Source

<1 %

18

hdl.handle.net

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off