

**ХҮРЭЛ ТОГООТ 2013
БАЙГАЛИЙН УХААНЫ САЛБАРЫН
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БАГА ХУРАЛ**

Эмхэтгэсэн: Б. Отгонсүвд
О. Жамъян
Б.Мөнхбат

Редактор: Д.Хасбаатар

info@nature-science.ac.mn
www.nature-science.ac.mn

*Улаанбаатар
2013 он*

ГАРЧИГ

1. Хүчтэй Газар хөдлөлтөөр үүсэх чичирхийллийн оргил хурд ба хурдатгалын замхралт *Г.Байгальмаа, М.Өлзийбат* 3
2. Improved lead-free ferroelectric resistive memory in nanoscale from the first-principles calculation *Gantsooj Amarsanaa, Dorj Odkhoo, Chang Won Ahn, Won Kim* 10
3. Хагас тунгалаг биетийн дижиталзураг ашиглан гэрэл сарнилын коэффициентийг тооцоолох *Б.Сүхбаатар, Г.Самдан* 16
4. On a generalization of hilbert-type integral inequality in the whole plane with a hypergeometric function *Tserendorj Batbold, Vandanjav Adiyasuren* 20
5. Монгол хүний бөөрний чулууны бүтцийн өөрчлөлт *Б.Батмьямар, Ц.Амартайван* 27
6. Цахилгаан станцын үнсийг ашиглан геополимер материал гарган авах судалгаа *У.Баярзул, Ж.Тэмүүжин, А.Минжигмаа, А.Анхтуяа* 32
7. Гамма цацраг болон дулааны нейтроноор нэгэн зэрэг шинжилгээ хийх арга *Г.Дамдинсүрэн, Б.Отгоолой* 39
8. Dynamic structure of human calcitonin hormone and inhibition of its fibrillation by plant compound *Lkhamsuren Ganchimeg, Namsrai Javkhlantugs* 44
9. Багануурын ордын нүүрсний өндөр температурын хийжүүлэлтийн судалгаа *Ганхуягын Гантуяа, Бямбажавын Энхсаруул* 48
10. Ингэний (*camelus bactrianus*) шар сүүг ферментэт гидролизод оруулж антиоксидант үйлчилгээ бүхий задраг гарган авсан дүнгээс *Э.Лхагвамаа, М.Баяржаргал, Б.Батжаргал, Т.Ган-Эрдэнэ* 57
11. Мөнгөний коллойд уусмал ба уургийн харилцан үйлчлэлийг спектроскопийн аргаар судалсан үр дүнгээс *Б.Магсар, Р.Хоролжав, Ч.Буянчимэг* 65
12. Чихрийн шижин өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх бэлдмэл (bin-5)-ийн фармакологийн туршилт *Э.Мөнхбат, Д.Бадамханд, З.Ариунаа* 71
13. Уран олзворлох динамикийн аналитик прогноз *Д. Мөнх-Эрдэнэ, Ц. Даваадорж, Н.Алтангэрэл, Д. Батхишиг, Ж. Шинэбаяр* 77
14. Нарны идэвхт үзэгдлийн физик параметруудыг “CFM” аргаар тодорхойлох асуудалд *Ч.Мөнхжаргал, Д.Батмөнх, Б.Батбаяр* 82
15. “INTEGRAL IMAGE” дэлгэцийн харагдах өнцгийн анализ *Д.Номин-Эрдэнэ, О.Цэнд-Аюуш, Б.Ганбат* 90
16. Negatively curved non-planar SP2-CARBON as anode for lithium ion battery *Purev Taivansaikhan, Noejung Park, Rodney S. Ruoff, Dorj Odkhoo* 95

17. Ухаалаг удирлагын системийн шийдэл *С.Угтахбаяр, Б.Зандан, А.Энхтүвшин, Б.Наранбат О.Бөхцоож* 103
18. Хүний тархины цахилгаан импульсийг ашиглан микроконтроллер бүхий төхөөрөмжийг удирдах боломж *С.Ууганбаатар* 108
19. Study of neutronic analysis for accelerator-driven transmutation system
Ts.Zolbadral, T.Sugawara, J.Munkhsaihan 114
20. ТИМ технологи манай судалгаанд *Б. Амаржаргал* 120
21. Халгайнаас биологийн идэвхит нэмэлт бэлдмэл үйлдвэрлэж, үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх боломж *Ч.Батсүх, Б.Баярсайхан, Б.Батмямар, Ц.Нямжаргал, Ж.Ариунтунгалаа, С.Намсрай* 125
22. Isolation and characterization of hydrocarbon-degrading bacterial consortium
Buyan Chuluun, Doo Hyun Park, Jae Seong Rhee 130
23. Сансрын цаг агаарыг хянах монгол дах судалгааны ажлууд
Р.Буянхишиг 141
24. Гамма болон нейтрон идэвхжлээр нэгэн зэрэг хүнцлийг тодорхойлох асуудалд *Г.Дамдинсүрэн, Б.Отгоолой, П.Зузаан* 144
25. Хүчиллэг болон шүлтлэг тиокарбамидын уусмалд алтны уусалтын электрохимийн судалгаа *Д.Эрдэнэчимэг, П.Солонго, Б.Маралмаа* 150
26. Хусны онгол *inonotus obliquus* (pers.) Pilat мөөгний нүүрс-усны судалгааны дүн *Ш.Наранмандах, Б.Цэлмэг* 157

Хүчтэй Газар хөдлөлтөөр үүсэх чичирхийллийн оргил хурд ба хурдатгалын замхралт

Г.Байгальмаа, М.Өлзийбат

Монгол улс, Одон Орон геофизикийн Судалгааны төв

baigalaa@rcag.ac.mn, ulzibat@rcag.ac.mn

Хураангуй

Хүчтэй газар хөдлөлтөөр үүсэх чичирхийллийн оргил хурд ба хурдатгалын замхралт болон хөрсний чичирхийллийн респонс спектрийг шилжилт, хурд, хурдатгалаар тодорхойлсон. 2011.8.26-2013.07.30 хүртэлх хугацаанд Хятад улсын хамтын ажиллагааны хүрээнд CMG-3ESP маркын 60 ширхэг өргөн зурвасын станц Монгол орны төвийн бүс нутагт суурилуулсан. Эдгээр станцуудад бүртгэгдсэн магнитуд нь $3 < M < 6$ хооронд, 5-500 км зайнд болсон 74 газар хөдлөлтийн 1757 сигнал дээр анализ хийн хүчтэй газар хөдлөлтөөр үүсэх чичирхийллийн оргил хурд ба хурдатгалын зайнаас хамаарсан замхралт болон хөрсний чичирхийллийн респонс спектрийг шилжилт, хурд, хурдатгалаар тодорхойлсон.

$$\log(PGA) = -2.9849 + 1.4046M - 0.0666M^2 - 0.8396 \log_{10} r - 0.0023r + 0.2287S \pm \sigma$$

$$\log(PGV) = -5.1834 + 1.6025M - 0.0788M^2 - 0.886 \log_{10} r - 0.0017r + 0.2514S \pm \sigma$$

PGA нэгж нь $см/с^2$, PGV нэгж нь $см/с$, r - гипоцентрийн зай, M —магнитуд, h - гүн, S - хөрсний төрөл, ($S=0$ үед хадан, $S=1$ үед сэвсгэр хөрс), $PGA \sigma=0.3996$, $PGV \sigma=0.0556$. Мөн судалгаанд хөрсний шинж чанарыг H/V -спектр харьцаагаар тодорхойлсон болно.

Түлхүүр үг: Замхралт, хөрсний оргил хурд (PGV -Peak ground velocity), хөрсний оргил хурдатгал (PGA -peak ground acceleration), хурдны респонс спектр (PSV -Peak spectral velocity), хурдатгалын респонс спектр (PSA -Peak spectral acceleration).

IMPROVED LEAD-FREE FERROELECTRIC RESISTIVE MEMORY IN NANOSCALE FROM THE FIRST-PRINCIPLES CALCULATION

Gantsooj Amarsanaa,¹ Dorj Odkhuu,² Chang Won Ahn,¹ and Ill Won Kim^{1,a)}

¹Department of Physics and EHSRC, University of Ulsan,

²Interdisciplinary School of Green Energy and Low Dimensional Carbon Materials Center, Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST), Ulsan

e-mail: elec07_amraa@yahoo.com

Abstract

Based on first-principles calculation, we show that sulfur (anion) substitution for oxygen site of tetragonal potassium niobate perovskite (KNbO_3) leads to the highly polar very stable ferroelectrics, and doubles the spontaneous polarization to 0.80 C/m^2 , due to huge out-of-plane displacements of ions. Under stretch in-plane epitaxial strain, sulfur manipulated potassium niobate perovskite maintains its very stable ferroelectric (FE) state and exhibits more rapid exponential like growth of piezoelectric constant d_{33} . These results reveal that existence of highly polar ferroelectrics in ultrathin ferroelectric layer, despite depolarization field. Existence of highly polar ferroelectrics in ultrathin ferroelectric layer leads to the ferroelectric resistive Random Access Memory (RAM) with 2-3 nm thickness and enhanced performance.

Keywords: first-principles calculations, density functional theory (DFT), sulfur doping, KNbO_3 , ferroelectric tunneling junction.

ХАГАС ТУНГАЛАГ БИЕТИЙН ДИЖИТАЛЗУРАГ АШИГЛАН ГЭРЭЛ САРНИЛЫН КОЭФФИЦИЕНТИЙГ ТООЦООЛОХ

Б.Сүхбаатар¹, Г.Самдан¹

¹- Монгол Улс, МУИС, ХХИС

b_sukhbaatar@num.edu.mn

Хураангуй

Коллоид дисперс системийн гэрэл сарнилын үзэгдлийг дижиталзураг дахь мэдээлэлийн тусламжтайгаар судласан. Системийн диффузийн төрхийг тодорхойлоход дижитал өгөгдөлийн хамгийн их, бага утгыг тооцох боломжоор хангах монотон функцүүдийг ашигласан. Туршилтын үр дүнг нефлометрийн сонгодог аргаар хийгдсэн хэмжилтийн үр дүнтэй харьцуулсан. Мөн дижитал зураг дахь гэрлийн чиглэл, биетийн геометр хэлбэрийг тодорхойлох автомат алгоритм гүйцэтгэсэн.

Түлхүүрүг: *Дисперсжилт, изотропик, сүүдэртэлт, рэндэр, в-сплайн*

Оршил

Гэрэл дисперс системд тархахдаа системтэй болон өөр хоорондоо харилцан үйлчлэлцэж гэрлийн өвөрмөц үзэгдлүүдийг үзүүлж байдгаас гэрлийн сарнилын үзэгдэл харьцангуй олон янзын хэлбэрээр илэрхийлэгдэх бөгөөд тэдгээрээс фото зурган өгөгдөл дээр сууриласан чиглэл нь өгөгдөлийн нтөрлийнхөө онцлог байдлыг дагаад компьютер график, компьютер вишний салбарт өргөн хэрэглэгддэг болно. Тухайлбал хүний арьсны өнгө гоёл чимэглэл эрдэнийн чулуу, сүү,..

ON A GENERALIZATION OF HILBERT-TYPE INTEGRAL INEQUALITY IN THE WHOLE PLANE WITH A HYPERGEOMETRIC FUNCTION

Tserendorj Batbold¹ and Vandanjav Adiyasuren²

¹Mongolia, National University of Mongolia, Institute of Mathematics

tsbatbold@hotmail.com

²Mongolia, National University of Mongolia, Department of Mathematical Analysis

v_adiyasuren@yahoo.com

Abstract

By introducing some parameters, we establish a generalization of the Hilbert-type integral inequality in the whole plane with the homogeneous kernel of degree -2λ and the best constant factor which involves the hypergeometric function.

Key words and phrases: Hilbert's inequality, Hölder's inequality, homogeneous kernel, weight function, equivalent form.

1 Introduction

If $p > 1, \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$ and $f(x), g(x) \geq 0$ satisfy

$0 < \int_0^\infty f^p(x) dx < \infty$ and $0 < \int_0^\infty g^q(x) dx < \infty$,

then

$$\int_0^\infty \int_0^\infty \frac{f(x)g(y)}{x+y} dx dy$$

$$< \frac{\pi}{\sin(\pi/p)} \left\{ \int_0^\infty f^p(x) dx \right\}^{\frac{1}{p}} \left\{ \int_0^\infty g^q(x) dx \right\}^{\frac{1}{q}},$$

(1)

where the constant factor $\pi / (\sin \pi / p)$ is the best possible. Inequality (1) is called Hardy-Hilbert's inequality [1] and is important in analysis and applications [2].

In 2001, Yang gave an extension of (1) involving beta function as (see [3]):

$$\int_0^\infty \int_0^\infty \frac{f(x)g(y)}{(x+y)^\lambda} dx dy < B\left(\frac{p+\lambda-2}{p}, \frac{q+\lambda-2}{q}\right) \times \left\{ \int_0^\infty x^{1-\lambda} f^p(x) dx \right\}^{\frac{1}{p}} \left\{ \int_0^\infty x^{1-\lambda} g^q(x) dx \right\}^{\frac{1}{q}},$$

(2)

where the constant factor $B\left(\frac{p+\lambda-2}{p}, \frac{q+\lambda-2}{q}\right) (\lambda > 2 - \min\{p, q\})$ is the best possible.

Recently, some new Hilbert-type inequalities in the whole plane are obtained [4, 5]. Xin and Yang in [5] established the following:

МОНГОЛ ХҮНИЙ БӨӨРНИЙ ЧУЛУУНЫ БҮТЦИЙН ӨӨРЧЛӨЛТ**Б.БАТМЯГМАР¹, Ц.АМАРТАЙВАН²**¹Монгол улс, ШУА-Байгалийн шинжлэлийн нэгдсэн лаборатори²Монгол улс, МУИС-Цөмийн физикийн тэнхимE-mail: Batuka_nyny@yahoo.com**Хураангуй**

Энэхүү ажлаар сүүлийн жилүүдэд ихсээд байгаа бөөр чулуужих өвчлөлийн хүрээнд бөөрний чулууны бүтцийг XRD болон XRF багажаар шинжилж, үр дүнг бусад нөхцөл байдлийн хүчин зүйлстэй хэрхэн хамааралтайг тогтоохыг зорилгоо. Судалгаанд 54 эрэгтэй, 53 эмэгтэй нийт 107 хүн хамрагдснаас эрэгтэйчүүдийн 30 хүртлэх, эмэгтэйчүүдийн 30-40 насанд бөөрний чулуугаар өвчлөх тохиолдлын тоо харьцангуй их байлаа. Судалгаанд хамрагдсагдын 76.4% нь дан найрлага бүхий чулуутай, 23,6% нь холимог найрлага бүхий чулуу илэрсэн ба хүйсийн харьцаа 1:1 байлаа. Кальциум оксалатын дан болон холимог найрлагатай чулууны эзлэх хувь нь судалгаанд хамрагдсан чулууны 85%-д зонхилж байна. (Calcium Oxalate Hydrate (Whewellite)- $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, (Wheddellite)- $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot (\text{H}_2\text{O})_x$, Calcium Hydroxide phosphate (Hydroxylapatite)- $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$). Мөн судалгаанд хамрагдагсдын ундны усны эх үүсвэр болоод хоногийн усны хэрэглээ, газар нутгийн байршил болон ажил байдлын онцлог чанарын хавсарга судалгааг хийлээ.

Түлхүүр үг: Бөөрний чулуу, X-Ray Diffraction, X-Ray Fluorescence, бүтцийн анализ

ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ҮНСИЙГ АШИГЛАН ГЕОПОЛИМЕР МАТЕРИАЛ ГАРГАН АВАХ СУДАЛГАА

У.Баярзул, Ж.Тэмүүжин, А.Минжигмаа, А.Анхтуяа

ШУА, Хими, Хими-Технологийн Хүрээлэн,
Материал судлал, технологийн лаборатори

e-mail: bayarzuluyat@yahoo.com

Хураангуй

Үйлдвэрлэлийн хаягдал болох цахилгаан станцын хаягдал үнсэнд суурилсан геополимер материалыг экологит ээлтэй, дэвшилтэт аргаар гарган авах судалгааг явуулсан. Лабораторийн нөхцөлд хаягдал үнсийг ашиглан геополимер материал гарган авч, технологийн горимыг нь тогтоолоо. Судалгаанд Улаанбаатар хотын IV ДЦС-д ашигласан Багануур болон Шивээ-Овоогийн нүүрсний хаягдал үнсийг (шүүлтүүрийн үнс) идэвхжүүлэгч шингэнээр боловсруулж геополимержүүлэх процессыг янз бүрийн хугацаанд явуулав. Шүлтийн концентраци ихсэх тусам геополимерийн бат бэхийн үзүүлэлт ихсэж байгаа зүй тогтлыг илрүүлсэн. Хаягдал үнсний химийн болон эрдэс бүрдлийн найрлагаас харахад Багануурын нүүрсний үнсийг геополимер материалын үндсэн түүхий эдээр ашиглахад тохиромжтой болохыг тогтоосон. Багануурын нүүрсний үнсэн дэх Si болон Al-ний нийлбэр ислийн хэмжээ 69,9%, CaO-14,9% байна. Туршилтаар гарган авсан геополимер материалын голлох үзүүлэлт болох бат бэхийн үзүүлэлт нь Багануур болон Шивээ-Овоогийн нүүрсний үнсэнд суурилсан геополимер материалд 32МПа, 27 МПа байв.

Түлхүүр үгс: үнс, геополимер, шүлтийн шингэн, бат бэх чанар

Гамма цацраг болон дулааны нейтроноор нэгэн зэрэг шинжилгээ хийх арга

Г.Дамдинсүрэн, Б.Отгоолой

Монгол улсын их сургууль, Цөмийн судалгааны төв

otgooloi1@yahoo.com

Товч утга

Энэ ажлаар МТ-22 микротроны гамма суваг дээр нейтрон болон гамма цацрагаар нэгэн зэрэг судалгаа хийхэд зориулсан төхөөрөмжийг зохион бүтээсэн. Энэхүү төхөөрөмж дээр нэг элементийг гамма болон нейтрон идэвхжилийн аргаар нэгэн зэрэг тодорхойлох боломжтойг харуулсан. Гамма-нейтрон төхөөрөмжийн хувьд гамма квантаар явагдах $Au^{197}(\gamma, n) Au^{196}$ фото урвалаар алтыг мэдрэх чадвар 0.1г/т , харин дулааны нейтроноор явагдах $Au^{197}(n, \gamma) Au^{198}$ урвалаар мэдрэх чадвар 0.3г/т байгааг тогтоов.

Оршил

МУИС-ийн Цөмийн Судалгааны Төвийн электроны хурдасгагч МТ-22 микротрон дээр цөмийн урвалаар судалгаа хийхэд зориулсан үндсэн хоёр суваг байдаг. $1.2 \times 1.2 \times 1.2 \text{ м}^3$ эзэлхүүн бүхий графитан удаашруулагчтай суваг нь зөвхөн удаан нейтроноор шинжилгээ хийхэд зориулагдсан бөгөөд дулааны нейтроны урсгалын нягт $\sim 10^8$ нейт/см²сек байдаг. Хоёр дахь суваг нь тормозын гамма цацрагаар шинжилгээ хийхэд зориулагдсан, гамма квантын урсгалын нягт нь электроны хөнгөн цагаан филтрээс $L_0=15\text{см}$ зайд $\sim 1.5 \times 10^{10}$ ү/см²сек/мкА байдаг [1].

Dynamic structure of human calcitonin hormone and inhibition of its fibrillation by plant compound

Lkhamsuren Ganchimeg and Namsrai Javkhlantugs

Center for Nanoscience and Nanotechnology, Department of Chemical Technology, National University of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia

Хураангуй

Кальцитонин (hCT) нь 32 амин хүчлээс тогтсон тироид полипептид даавар юм. hCT даавар нь үл уусдаг амилоид утаслаг нимгэн үе үүсгэсний улмаас ясны кальци-фосфорын эрдэсжилтийг удаашруулдаг (ясны сийрэгжилт). Энэхүү ажлаар hCT-ийн утаслаг үүсэх үеийн уургийн хоёрдогч бүтцийг тогтоож, нимгэн давхраа үүсэхэд нөлөөлөх молекул хоорондын харилцан үйлчлэлийг судаллаа. Эдгээрийг нарийн тогтоосноор ясны сийрэгжилтээс урьдчилан сэргийлэх, удаашруулах, утаслаг нимгэн давхрааны бүтцийг эвдэж кальци-фосфатын солилцоог нэмэгдүүлэх зорилгоор ургамлын гаралтай полифенолт нэгдлийг ашиглах боломжтойг туршилтаар болон онолоор тогтоолоо.

Keywords: amyloid fibril, solid state nuclear magnetic resonance, molecular dynamic simulation, beta-sheet.

I. INTRODUCTION

The human calcitonin (hCT) is a thyroid polypeptide hormone that has a 32 amino acid residues as CGNLSTCMLGTYTQDFNKFHTFPQTAIGV GAP with an intra chain disulfide bridge between Cys1 and Cys7 at N-terminus and a proline amidated at the C-terminus. The hCT is well known for an amyloid forming peptide and its inhibition of bone mineralization of calcium-phosphorous as osteoporosis [1].

Amyloid fibril formation of hCT is associated with medullary carcinoma of the thyroid [2].

The hCT peptide aggregates to form insoluble fibril toward the diseases. It is important to clarify the molecular mechanism of fibril formation not only for the further improvement of therapeutic efficiency of hCT but also to consider the inhibitors of fibrillation of hCT.

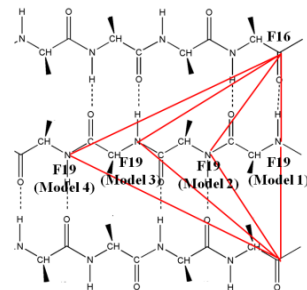


Figure 1. Simulated models. Hydrogen bonds (co-hn) and redor distances ($^{13}\text{C}[f16]-^{15}\text{N}[f19]$) are shown by dashed and dark lines, respectively.

Previous studies have not been shown in detail that the aromatic residues could align to stabilize the antiparallel β -sheet [3]. In the present study, the effect of the side chains of amino acid residues of hCT on fibril formation was focused on in atomic level. Molecular dynamics (MD) simulation was

Багануурын ордын нүүрсний өндөр температурын хийжүүлэлтийн судалгаа

Ганхуягын Гантуяа, Бямбажавын Энхсаруул

Монгол, Улаанбаатар, 14201, Монгол Улсын Их Сургууль, Хими химийн инженерчлэлийн сургууль, Нүүрсний судалгааны төв

e-mail: tuya_319@yahoo.com

Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажлаар манай орны томоохон хүрэн нүүрсний орд болох Багануурын нүүрсний усны уурын хийжүүлэлтийг өндөр температурт явуулан процессын горим ба кинетик судалгааг хийсэн. Багануурын нүүрсийг 1073 К, 1123 К, 1173К температурт, жирийн даралтанд Аргон ба усны уурын 1:1 харьцаатай холимогоор хийжүүлэх туршилтуудыг явуулсан. Нүүрсний хийжүүлэлтийн хийн бүтээгдэхүүнийг хийн хроматографаар шинжлэн, хийжүүлэлтийн дараах хатуу үлдэгдлийн шинж чанарыг XRD-ээр тодорхойлсон. Өндөр температур дахь хийжүүлэлтийн урвалын хурд, идэвхжлийн энерги ба нийлэг хий дэх $H_2:CO$ -ын молийн харьцаа, нүүрсний нүүрстөрөгчийн хувирлын хэмжээгээр Багануурын нүүрсний хийжүүлэлтийн урвалын идэвхийг тодорхойлсон. Багануурын нүүрсний уурын хийжүүлэлтээр пиролизын чаарын хувирал нь 1073 К температурт 88.2 %, 1123 К–92.7 %, 1173 К–100 % - тай байгаа нь хийжүүлэлтийн температурыг өсгөх тусам хийн бүтээгдэхүүний гарц нэмэгдэж байгааг харуулсан. 1173 К температурын хийжүүлэлтээр устөрөгчийн гарц хамгийн өндөр 13.40 %-тай, нүүрстөрөгчийн дан ислийн гарц 7.15 %-тай байгаа ба хийжүүлэлтээр үүссэн хийн бүтээгдэхүүний гарц хамгийн өндөртэй туршилт бөгөөд Багануурын нүүрсний хийжүүлэлтийг 1173 К температурт явуулах нь хамгийн тохиромжтой нөхцөл болохыг харуулж байна. Өндөр температурын (1073 К–1173 К) хийжүүлэлтийн дараах хатуу үлдэгдлийн эрдсийн найрлагад хийжүүлэлтийн температур мэдэгдэхүйц нөлөөлөхгүй байгаа нь XRD-ын үр дүнгээр ажиглагдсан. Мөн өндөр температур дахь Багануурын нүүрсний уурын хийжүүлэлтийн урвалын идэвхжлийн энергийг Арренусын тэгшитгэл ашиглан тодорхойлсон ба идэвхжлийн энерги 96.74 кж/моль байлаа.

Түлхүүр үг: Хүрэн нүүрс, Уурын хийжүүлэлт, Идэвхжлийн энерги, Хийн хроматограф

ИНГЭНИЙ (*Camelusbactrianus*)ШАР СҮҮГФЕРМЕНТЭТ ГИДРОЛИЗОД ОРУУЛЖ АНТИОКСИДАНТ ҮЙЛЧИЛГЭЭ БҮХИЙ ЗАДРАГ ГАРГАН АВСАН ДҮНГЭЭС

Э.Лхагвамаа¹, М.Баяржаргал¹, Б.Батжаргал², Т.Ган-Эрдэнэ¹

¹-Монгол улс, ШУА, Хими, хими-технологийн хүрээлэн, Биохими-технологийн лаборатори

² - Монгол улс, МУИС, ББС, Биохими-биорганик химийн тэнхим

e-mail: lhagva_0320@yahoo.com

Хураангуй

Экологийн гаралтай хүнсний бүтээгдэхүүн хэрэглэхийг эрхэмлэсэн өнөө үед дэлхийд ховор гэгдэх хоёр бөхт ингэний сүүн бүтээгдэхүүн болох шар сүүг ферментэт гидролизод оруулан хүний биед шингэц сайтай, биологийн идэвхтэй уураг, пептидийг агуулсан задраг гарган авах зорилго тавьж ажиллав. Дээрх зорилгын хүрээнд ингэний шар сүүг 2 төрлийн фермент(пепсин,панкреатин)-ийн бэлдмэлийн тусламжтайгаар 2 хувилбараар гидролизод оруулж, үүссэн пептидүүдийн хэмжээг ижил нөхцөлд гарган авсан үнээний шар сүүний задрагтай харьцуулан тодорхойлсон. Задрагуудыг100кДа, 50кДа, 10кДа, 5кДа cut-off ультрафилтрацийн мембран ашиглан пептидүүдийнмолекул жингээр ньбүлэглэн шүүж, ДСН-ПААГ электрофорезийн аргаар шалгав. Гидролизын бүтээгдэхүүний үндсэн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж10 кДа-аас доош молекул жинтэй пептидүүдийн агууламжийг үнэлэхэд эдгээр нь үнээний шар сүүний задрагт - 40%, ингэний шар сүүний задрагт1.7 дахин өндөр буюу 71%-тай агуулагдажбайв. Гарган авсан ингэний шар сүүний задрагийн антиоксидант идэвхийгDPPH чөлөөт радикал ашиглан үнээний шар сүүний задрагтай харьцуулан тодорхойлоход 2.5 дахин өндөр идэвхийг үзүүлж байв.

Түлхүүр үг:гидролиз, ультрафилтраци, DPPH чөлөөт радикал

МӨНГӨНИЙ КОЛЛОЙД УУСМАЛ БА УУРГИЙН ХАРИЛЦАН ҮЙЛЧЛЭЛИЙГ СПЕКТРОСКОПИЙН АРГААР СУДАЛСАН ҮР ДҮНГЭЭС

Б.Магсар, Р.Хоролжав, Ч.Буянчимэг*

ФТХ-ийн Биофизик, биотехнологийн салбар
*Мөнгөжүүлсэн ус, зохион байгуулалттай нөхөрлөл

Э-шуудан: magsarbat@yahoo.com

Хураангуй

Мөнгөний коллойд уусмалыг гарган авч, нанобөөмийн хэмжээсийг Nanorhox багажаар тодорхойлсон батүүний уурагтай харилцан үйлчлэх онцлогийг шингээлтийн ба цацаргалтын спектрийн аргаар бүртгэж, сонохемиллюминесценцийн кинетикийг харьцуулан судлав.

Түлхүүр үг: Мөнгөний коллойд уусмал, сонохемиллюминесценци, цацаргалт, шингээлт

Оршил

Мөнгөний ион нь 650 гаруй нэр төрлийн бактерд 99% эсрэг үйлчлэл үзүүлэх чадвартай байхад харин антибиотик нь ямар ч хүчтэй байсан ердөө 5-10 нэр төрлийн бактерийг устгадаг байна. Мөнгөний нано бөөмийн хэмжээ багасах тусам уурагтай холбогдохчадвар өндөр байдаг. Уураг (альбумин) нь мөнгөний нано бөөмийг өндөр процентээр барьж хадгалдаг [1] ба металлтай ковалент холбоосоор холбогдонхадгалагч (хелат) материал болж өгдөг [2]. Хүний бие махбодид 50000 орчим уураг байдаг ба тэдгээр нь 20 төрлийн амин хүчлээс тогтоно. Уураг нь эсийн цитоплазмын мембран дээр байрлах бөгөөд эсээс хэрэггүй болсон бодисыг зөөвөрлөж гаргах, эсэд хэрэгтэй бодисыг нэвтрүүлэх гэсэн сонгон нэвтрүүлэх чадварыг хангаж байдаг. Уураг (альбумин) нь цусанд байдаг хуурай жингийн 50 хүртлэх хувийг эзэлдэг организм. Энэ уураг нь хамгаалах болон бага молекулт нэгдлийг зөөвөрлөх үүрэгтэй.

Цусан дахь альбумины хэмжээгээр элэг, бөөрболон хавдрын

өвчлөлийг илрүүлж, оношлогоонд ашигладаг [3].

Бид энэ ажилдаа Мөнгөний коллойд уусмалыг гарган авч нанобөөмийн хэмжээсийг Nanorhoxбагажаар тодорхойлсон ба Үхрийн цусны ийлдсийн альбумины харилцан үйлчлэлийг шингээлтийн ба цацаргалтын спектрээр судлах. Үхрийн цусны ийлдсийн альбумин ба мөнгөний ионы уусмалдахь сонохемиллюминесценцийн кинетикийг харьцуулан судалсан.

ЧИХРИЙН ШИЖИН ӨВЧНӨӨС УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ БЭЛДМЭЛ (BIN-5)-ИЙН ФАРМАКОЛОГИЙН ТУРШИЛТ

Э.Мөнхбат¹, Д.Бадамханд¹, З.Ариунаа²

1. Хими, Хими Технологийн хүрээлэн
2. Уламжлалт анагаахын ШУТУ-н корпораци

munkhbatbiotech@gmail.com

Хураангуй: Хүн амын дунд өргөн тархалттай байгаа чихрийн шижин өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх бэлдмэлийн жор, орцын нормыг тогтоон технологи боловсруулах ажлыг хийж гүйцэтгэлээ. Чихрийн шижин өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх бэлдмэлийн(BIN-5) фармакологийн туршилтыг хурц хорон чанар, архаг хорон чанар, шээс хөөх идэвхи, цусан дахь сахар болон холестерин хэмжээг бууруулах нөлөөг судлав. BIN-5 бэлдмэл нь (150 мг/кг) туршилтын амьтдын цусан дахь сахарын хэмжээг 27.57%, холестерин хэмжээг 17.67%, триглицеридын хэмжээг 12.5%, LDL 15.46%-иар тус тус бууруулсан бөгөөд их нягтралтай липопротеидийн (HDL) хэмжээг 28.44%-иар нэмэгдүүлж байв.

Түлхүүр үг: чихрийн шижин, биологийн идэвхит хүнсний нэмэлт бэлдмэл, холестерин, цусан дахь сахарын хэмжээ

Оршил: XXI зууны чимээгүй тахал хэмээн нэрлэгдээд байгаа “Чихрийн шижин буюу диабет” өвчин нь Монгол орон төдийгүй дэлхий нийтийг өргөн хамарч буй халдварт бус аюулт өвчин юм. Энэ өвчин (*Diabetes mellitus*) нь хүний бие махбодь дахь инсулин дааврын харьцангуй буюу огт байхгүй дутлын улмаас цусан дахь сахарын хэмжээ ихсэж улмаар нүүрсусны солилцоог ихээр алдагдуулснаар ам цангах, турах, шээлгэх зэрэг хам шинжээр илэрч олон эрхтэн тогтолцоог хамарсан хүндрэл гардаг архаг явцтай бодисын солилцооны эмгэг юм. Энэ өвчнөөс болж бөөр, хөл, үе мөч, нүд, зүрх, мэдрэлийн эрхтэнүүд болон цусны даралт ихсэх зэрэг өвчнүүдийг араасаа дагуулдаг байна [1]. Чихрийн шижин өвчиныг төрлөөр нь 1-р хэлбэр, 2-р хэлбэр гэж ангилдаг. Харин зэргээр нь хөнгөн, дунд, хүнд гэж ангилна. 1-р хэлбэрийн чихрийн шижин өвчин нь инсулины туйлын дутагдал (нойр

булчирхайн үйл ажиллагааны алдагдалтай холбоотойгоор үүснэ. Үүний улмаас цусан дахь сахарын хэмжээг зохицуулдаг инсулин нэртэй дааврыг ялгаруулахаа больдог....

УРАН ОЛЗВОРЛОХ ДИНАМИКИЙН АНАЛИТИК ПРОГНОЗ

Д. Мөнх-Эрдэнэ, Ц. Даваадорж (Ph.D), Н. Алтангэрэл (Ph.D),
Д. Батхишиг, Ж. Шинэбаяр

Монгол улс, Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль, Физик-Технологийн Сургууль

Цахим хаяг: lnmuugii@gmail.com

Хураангуй :

Энэ ажлаар уран олзворлох динамикийн хэтийн чиг хандлагыг тодорхойлох, жил бүрийн олзворлолтын максимум хэмжээ, олзворлолтын дээд хэмжээний хугацаа, нөөц ашиглах темпийг тодорхойлох, уялдаа холбоог тогтоох бололцоо өгдөг аналитик загвар боловсруулж, тооцоо хийж, Дэлхий дахинд уран олзворлолтын үйл явцыг прогнозлов.

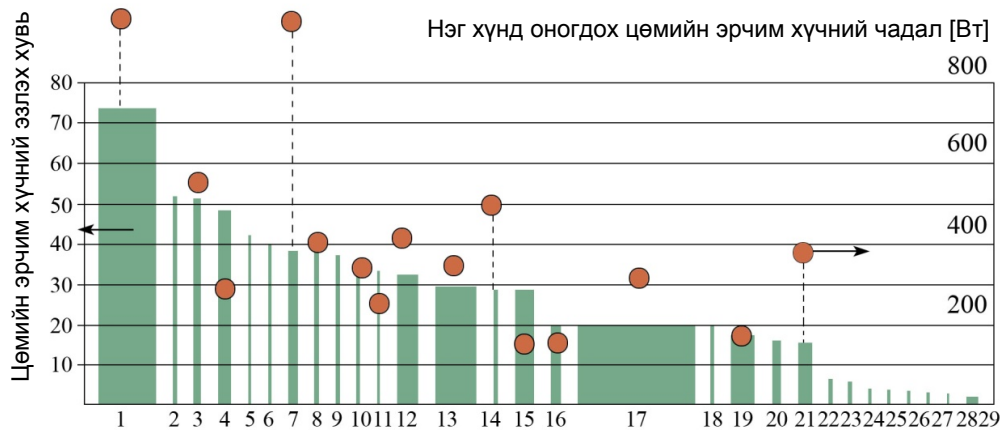
Түлхүүр үг :

Уран олзворлолт, аналитик загвар, олзворлолтын хурд, темп, оргил параметр

Оршил :

Цөмийн эрчим хүчний технологи ХХ зууны 50-иад оноос хөгжлийн гараагаа эхлүүлжээ. Дэлхийн 30 гаруй оронд цөмийн эрчим хүчний 435 реактор бүрэн ажиллаж бүх цахилгаан эрчим хүчний 15%-ийг (хэд хэдэн орон, бүс нутгуудад 30-80% хүрсэн)

үйлдвэрлэж байна [1-3]. Уран ашиглалтын өнөөгийн байдлыг тодорхойлсон Дэлхийн цөмийн ассоциацийн (WNA) эх мэдээг тоон өгөгдөлүүд болгон загварт ашиглав (зураг.1, хүснэгт 1).



1-р зураг.

Нарны идэвхт үзэгдлийн физик параметруудыг “CFM” аргаар тодорхойлох асуудалд

Ч.Мөнхжаргал, Д.Батмөнх, Б.Батбаяр

ШУА-ийн Одон орон геофизикийн судалгааны төв

Email: munkhjargalc11@gmail.com

Abstract.

We presented some results about the physical parameters, derived with the cloud model taking into account the dependence of source function on the optical depth for solar absorption features. The dependence of source function on the optical depth is represented in the form $S_\nu(t_\nu) = a(1 + t_\nu^n)$. The parameter fitting is achieved by iterative Levenberg-Marquardt method for nonlinear dependences. The results of calculation were compared with the results obtained with the constant source function. Our results show that the dependence of source function on the optical depth very strongly influences the values of the optical thickness. Therefore because of decrease of the optical thickness the arch-filament system became thin than with constant source function. From the calculation for the filaments shows that the greatly reduced values of N_2 , N_e , and vice versa, T_e increases.

Key words: Sun: arch filament systems, line profiles; Method: fitting model

(1) Оршил

Нарны физикийн шийдвэрлэх асуудлуудын нэг бол Нарны идэвхжил, үзэгдлүүдийн физик шинж чанарыг танин мэдэх явдал юм. Сансрын цаг агаарын төлөв, Дэлхийн соронзон орны хувьсал ба агаар мандалд байнга болж байдаг үзэгдлүүдийн эх үүсгүүр нь Нарны идэвхт үзэгдлүүд юм. Нарны идэвхт үзэгдлүүдийн физик хэмжигдэхүүнүүдийг тодорхойлдог олон аргууд байдаг. Тухайлбал, спектрийн шугамын хүрээ хэлбэрийг тооцоолох замаар Нар, одны агаар мандлын суурь загварыг [VAL,FAL] байгуулдаг. Зарим тохиолдолд зөвхөн тухайн үзэгдлүүдэд

“INTEGRAL IMAGE” ДЭЛГЭЦИЙН ХАРАГДАХ ӨНЦГИЙН АНАЛИЗ

Д.Номин-Эрдэнэ, О.Цэнд-Аюуш, Б.Ганбат*

Улаанбаатар, Монгол Улсын Их Сургууль, Мэдээллийн Технологийн Сургууль

*ganbatb@num.edu.mn

Хураангуй

“Integral Image” дэлгэцийн харагдах өнцгийг уламжлалт аргаар тодорхойлохдоо линзээс дэлгэц хүртэлх зай болон линзийн хэмжээ хоёроос хамаарна гэж үздэг байсан. Гэвч бодит амьдрал дээр дурын нэг “Integrated” цэгийн харагдах өнцгийг авч үзвэл уламжлалт аргаар тооцоолсон утгаас хамаагүй бага утгатай байдаг. Бид “Integrated” цэгийн харагдах өнцгийг тодорхойлохдоо түүнийг үүсгэж буй “elemental image”-үүдийн хамгийн холын хоёр цэгийн хоорондох өнцөгтэй тэнцүү байна гэсэн шинэ аргыг дэвшүүлж байна. Учир нь “integrated” цэг буюу 3D цэг нь линзүүдээр цуглуулагдсан “elemental image”-үүдийн огтлолцол дээр үүсдэг. Энэ аргаар 3D цэгүүдийн харагдах өнцгүүдийг бодож үзэхэд уламжлалт аргаас бага бөгөөд “Integrated” цэг бүрийн харагдах өнцгүүд нь өөр өөр байна. Үр дүнгээс харахад “Integrated” цэгийн харагдах өнцөг нь линзээс дэлгэц хүртэлх зай, линзийн хэмжээ, “integrated” цэгийн байрлалаас хамаарч байна. .

Түлхүүр үг: 3D Displays, Mathematical methods, Integral Imaging

NEGATIVELY CURVED NON-PLANAR sp^2 -CARBON AS ANODE FOR LITHIUM ION BATTERY

Purev Taivansaikhan^{1,2,3}, Noejung Park², Rodney S. Ruoff⁴, and Dorj Odkhuu^{2,3,4}

¹Korea, Department of Physics and Energy Harvest Storage Research Center, University of Ulsan, Ulsan 680-749

²Korea, Interdisciplinary School of Green Energy and Low Dimensional Carbon Materials Center, UNIST, Ulsan 689-798

³Mongolia, Institute of Physics and Technology, Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaatar 210651

⁴United States, Department of Mechanical Engineering and the Materials Science and Engineering Program, The University of Texas, Austin, Texas 78712

p_taivansaikhan@yahoo.com, odkhuu_d@yahoo.com

Abstract

The inclusion of heptagonal, octagonal, or larger rings in an sp^2 -bonded graphene network introduces negative Gaussian curvature that can lead to a high network porosity. Here we investigated a particular negatively curved nonplanar sp^2 -carbon structure namely schwarzite, with a view toward the possible use of the lithium ion battery anodes. We show that the presence of larger pores in schwarzites can lead to three-dimensional Li ion diffusion paths with relatively small energy barriers. The analyses of the binding energy and the open-circuit voltage with respect to Li metal reveal that this schwarzite either in the form of periodic or aperiodic has high storage capacity with a Li concentration as high as LiC_4 , offering the great performance improvements over the currently used graphitic anode materials. The advantages of the particular schwarzite studied here for use as an anode are expected to be present in other sp^2 -bonded carbon networks that feature large polygonal rings.

Keywords: Li ion battery, Graphite anode, Graphene, Negative curvature carbon

1. Introduction

Allotropes of trivalent (sp^2 -bonded) carbon structures have fascinated the scientific community over the last several decades. Such allotropes including graphene, fullerenes, and carbon nanotubes (CNTs), can be classified by the Gaussian curvature of the overall surface [1,2]. Fullerenes include a bonding network of pentagonal and hexagonal carbon rings that form a surface with a positive Gaussian curvature. CNTs and graphene consist of only hexagons whose surfaces have zero Gaussian curvature. On the other hand, negatively curved surfaces can be constructed by including, e.g., heptagons and/or octagons (or larger n-gons) in

the hexagonal ring network. Periodic three-dimensional structures of any sp^2 -bonded carbon atoms that form a surface with a negative Gaussian curvature are called schwarzites, after the mathematician Schwartz who studied a related set of topologies [3]; they are also referred to as 'negative curvature carbon' or NCC. To date no practical synthetic approach to the pure periodic schwarzites has been reported, and scalable methods to make NCCs would be of great interest [4–6]. First principles calculations have predicted that schwarzites can be thermodynamically more stable than certain carbon nanostructures having positive-curvature [7–9]. Furthermore, the mechanical, electronic, and magnetic

УХААЛАГ УДИРЛАГЫН СИСТЕМИЙН ШИЙДЭЛ

**С.УГТАХБАЯР, Б.ЗАНДАН, А.ЭНХТҮВШИН, Б.НАРАНБАТ
О.БӨХЦООЖ**

Монгол улс, Физик технологийн хүрээлэн

Uka_9999@yahoo.com

Хураангуй

32 битийн “ARM” процессор дээр суурилсан ухаалаг удирдлагын системийг боловсруулж түүний бүрэлдхүүнд орсон дэд системүүдийг угсарч туршсан. Энэхүү удирдлагын системийг орчин үеийн ухаалаг гар утас, таблет гэх мэт төхөөрөмжүүдээр холбогдон удирдах бүрэн боломжтой.

Түлхүүр үг: 32 бит микропроцессор, ухаалаг удирдлага, смарт систем, алсын удирдлага

Оршил

Бидний амьдралын салшгүй нэг хэсэг болох техник технологи, электроник, мэдээллийн технологи өдөр ирэх тусам хөгжсөөр байна. Орчин үеийн програмчлалын хэл болон техник хангамжтай зэрэгцэж алхахын тулд орчин үеийн технологиудыг эзэмших түүнийгээ боловсруулан хэрэгжүүлэх нь маш чухал байдаг. Бидний хэрэглэдэг контроллерууд санах ой бага, хурд удаан гэх мэт шаардлагуудаас болж бүрэн нэгдсэн систем үүсгэхэд хүндрэлүүд их тулгардаг. Орчин үеийн технологи дээр тулгуурласан дээд түвшний контроллерүүд нь ...

ХҮНИЙ ТАРХИНЫ ЦАХИЛГААН ИМПУЛЬСИЙГ АШИГЛАН МИКРОКОНТРОЛЛЕР БҮХИЙ ТӨХӨӨРӨМЖИЙГ УДИРДАХ БОЛОМЖ

С.Ууганбаатар /магистрант/

Монгол улс, МУИС-Улаанбаатар Сургууль

uba_god@yahoo.com

Хураангуй:

Энэхүү ажлын үндсэн зорилго нь хүний тархинд үүсч байгаа цахилгаан импульсийг мэдрэгчийн тусламжтайгаар компьютерт хүлээн авч боловсруулалт хийсний үр дүнд микроконтроллер бүхий төхөөрөмж удирдах юм.

Анх 1970 онд тархийг компьютертэй холбох ажлыг Лос-Анжеласын Калифорний Их сургууль анх судалж эхэлж байжээ [1]. Түүнээс хойш тэр тусмаа 1990 оноос хойш энэ чиглэлийн судалгаа шинжилгээний ажил үсрэнгүй хөгжиж байна.

Хүний тархины цахилгаан импульсийг мэдрэхийн тулд хэд хэдэн мэдрэгчийн тусламжтайгаар олон туршилт хийсэн бөгөөд үүний үр дүнд тархины цахилгаан импульсыг компьютерт хүлээн авч чадсан. Хүн хөдөлгөөн төлөвшилтийн талаар анхаарлаа төвлөрүүлэн бодоход тархины магнай хэсэгт илүү их идэвхжилт ажиглагддаг бөгөөд энэ чанарт үндэслэн бид тархины цахилгаан импульсд боловсруулалт хийж тухайн харгалзах утгыг олж авснаар тэргэнцэр чигээр (урагш) хөдөлгөж чадсан. Харин тухайн тэргэнцэрийн чиглэлийг тодорхойлохдоо нүдний анивчилтын тусламжтайгаар шийдэж өгсөн.

Энэхүү бүтээлийг илүү боловсронгуй хөгжүүлэхийн тулд хүний тархины илүү олон цэгээс мэдээлэл авах боломж бүхий зориулалтын мэдрэгч хэрэгтэй бөгөөд судалгааны ажил үргэлжилж байна.

Түлхүүр үг: Биопотенциал, BCI (brain computur interface), Mind controlled robot, Mindwave

STUDY OF NEUTRONIC ANALYSIS FOR ACCELERATOR-DRIVEN TRANSMUTATION SYSTEM

Ts.Zolbadral¹, T.Sugawara², J.Munkhsaihan¹

¹*Nuclear Research Center, National University of Mongolia, P.O Box: 36-232, Ulaanbaatar, Mongolia*

²*Japan Atomic Energy Agency, Shirakata-shirane 2-4, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1195, Japan*

Ts.Zolbadral@yahoo.com

Abstract.

Japan Atomic Energy Agency (JAEA) has been investigating a design of Accelerator-Driven Transmutation System (ADS) with 800MW thermal power with a lead bismuth eutectic (LBE) as coolant and spallation target. Since such ADS has never been constructed and operated in anywhere, the accuracy of nuclear data for minor actinides (MA) and LBE is very important from the viewpoint of neutronic design. In the frame of this study, the benchmark calculation of ADS was performed by using the Continuous-Energy Monte-Carlo calculation code, MVP and MVP-BURN codes with the ADS model designed by JAEA and, JENDL 4.0 and 3.3 libraries. As the typical calculation result, it was observed that the difference of K-eff value was 2.66% dk for the JENDL-4.0 and 3.3 libraries at the beginning of cycle (BoC).

Keywords:

Accelerator-Driven System (ADS)

Transmutation

Neutronic design

Nuclear data library

Burn-up calculation

INTRODUCTION

The production of long-lived radioactive waste is one of the most formidable problems for the nuclear power industry. Therefore some technologies to transmute the long lived nuclides into short-lived or stable ones have intensively been investigated.

Among of these technologies, an effective and useful system would be Accelerator-Driven Transmutation System (ADS) because the ADS can transmute the minor actinides (MA) and fission products (FP) which are recycled from

spent fuel of nuclear power plants (NPPs), generate thermal and electrical power, and produce fissile materials for subsequent use in critical and subcritical cores. In addition, it is considered that the ADS is safer than other fast reactors on account of its subcritical core.

So that, some countries and international institutes have performed research and development of the ADS. An ADS with 800MW thermal power and a lead bismuth eutectic (LBE) as coolant and spallation target has been

ТИМ ТЕХНОЛОГИ МАНАЙ СУДАЛГААНД

Б. Амаржаргал

Монгол улс, Шинжлэх ухааны академийн Одон орон
Геофизикийн судалгааны төв

e-mail: amaraa9890@yahoo.de

Хураангуй

Дэлхийн соронзон мандал дах гүйдэл ба цахилгаан орны өөрчлөлт нь дэлхийн гадаргуу дээр ажиглагддаг соронзон орны вариаци (СОВ)-ийг үүсгэдэг гэж үздэг. Эдгээр өөрчлөлт дэлхийн соронзон орон ба нарны салхи хоёрын харилцан үйлчлэлийн улмаас буй болдог. Иймээс СОВ нь Нарны салхи- Соронзон мандал-Цэнэгт мандал гэсэн тогтолцоонд болдог олон физик үзэгдлүүдийг тайлбарлах мэдээллийн эх үндэс нь юм. Гадаад орны судлаачид соронзон орны судалгаандаа соронзон бичлэг-магнитограммыг хөрвүүлэх техник (МХА) буюу ТИМ-ийг өргөн хэрэглэдэг. Ийм техник нь дэлхий дээр ажиллаж байгаа соронзон станцуудын мэдээлэлээр СОВ-ийг ялгаж соронзон мандал ба цэнэгт мандлын доорх үндсэн динамик параметруудийг тодорхойлох боломжийг олгодог. Үүнд: цэнэгт мандлын ба дагуу гүйдлийн систем, цахилгаан орны потенциалын тархалт, соронзон мандлын сүүлны нээлттэй хэсэгт харгалзах соронзон урсгалын хэмжээ, соронзон мандлын сүүлний урт, цэнэгт мандалд ялгарах джоулын дулаан, нарны салхинаас соронзон мандалд дамжих чадал гэх мэт.

ТИМ-ээр гаргаж авсан үр дүнгүүд нь соронзон мандлын физикийн гол асуудлын нэг болох соронзон мандалд ажиглагддаг цахилгаан соронзон үзэгдлийн физик үндсийг тодорхой дараалалтай ойлгоход туслахын зэрэгцээ сансрын цаг агаарыг урьдчилан хэлэх, ойрхи сансрын уудмын цацрагийн аюулыг үнэлэх, радиодолгион тархах явц, дээд өргөрөгийн навигац зэрэг практик асуудлуудыг шийдвэрлэхэд чухал үүрэгтэй.

Ийм учраас ТИМ технологийг судалгааны ажилдаа хэрэглэх нь соронзон мандлын судалгааг орчин үеийн төвшинд хийх боломжийг олгож байгаа юм. Энэ тухай энэ ажилд авч үзсэн болно.

ХАЛГАЙНААС БИОЛОГИЙН ИДЭВХИТ НЭМЭЛТ БЭЛДМЭЛ ҮЙЛДВЭРЛЭЖ, ҮЙЛДВЭРЛЭЛД НЭВТРҮҮЛЭХ БОЛОМЖ

Ч.Батсүх , Б.Баярсайхан, Б.Батмягмар, Ц. Нямжаргал ,
Ж.Ариунтунгалаг, С.Намсрай

ШУА-ийн Технологийн Инкубатор Төв

Хураангуй:

Биологийн идэвхи өндөртэй олон ургамлууд байдгаас халгай нь байгалийн нөөц арвин, олдоц ихтэй, биологийн идэвхи өндөртэй , бүтээгдэхүүний гарц сайтай ургамал юм. Халгайн хандны хуурайшуулсан бэлдмэлийг FTIR, UV спектрофотометрээр судлахад 3234 см^{-1} -д ОН холбооны валентын хэлбэлзэл, 2112 см^{-1} -д устөрөгчийн хүчтэй холбоос буюу О-Н холбооны валентын хэлбэлзлийн давтамж $1633\text{-}1656\text{ см}^{-1}$ -д фенолийн С=О холбооны валентын хэлбэлзэл, , 1558 см^{-1} зурвасд ароматик устөрөгчийн шингээлт, 667 см^{-1} -д =С-Н холбооны диформацийн хэлбэлзэл харгалзаж байгаа нь антиоксидант идэвхи өндөртэй байгааг харуулж байна.

Түлхүүр үг. Олслиг халгай, флавоноид, FTIR, UV спектрофотометр

Үндэслэл

Халгай – *Urtica cannabina* L. (крапива коноплевая)

Том дэгнүүл үүсгэдэг, 150 см өндөр олон наст өвслөг ургамал навчис том, гүнзгий цуулбар,3-5 салбан үүсгэнэ. 6-р сарын сүүлч 7-р сарын эхээр цэцэглэнэ. [Н.Өлзийхутаг 1985] Хос талт үрт ургамлын анги халгайн овогт багтах олслиг халгайн төрөл юм. Хэнтий, Хангай, Монгол Дагуур, Дундад халх, Дорнод Монгол, Их нуруудын Хотгор, Говь-Алтай, Зүүнгарын говийн тойргуудад, уул толгодын хад, харгатай хуурай хажуугаар бул чулуун дунд, уул хормойн хурдас асга, хэрэгсүүрийн овоолсон чулуун дунд, хуурай сийрэг ой, горхи шандын эрэг дагаж ургахаас гадна хуучин байр болон айлын өвөлжөө, хаваржаа, зуслан намаржааны хуучин бууц орчимд ургасан байдаг. Зам дагуух овоолсон шороо, мэрэгчдийн ялангуяа тарваганы

хулширсан нүхний шороон дээр ургасан нь цөөн бус тохиолдоно. Мөн урьд нь суурин газар байгаад орхигдсон нутагт нэлээд элбэг ургасан байдаг. Хот суурингийн барилга, замын дагуу, жалгын хөвөө голын эргийн шугуйд ургадаг. Улаанбаатарт Ботаникийн цэцэрлэгт нутагшуулан тарималжуулж байгаа 6-7-р саруудад...

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF HYDROCARBON-DEGRADING BACTERIAL CONSORTIUM

Buyan Chuluun^{1,2*}, Doo Hyun Park³ and Jae Seong Rhee²

¹ Dept. of General and Analytical Chemistry, School of Chemistry and Chemical Engineering, National University of Mongolia, Ikh Surguuliin Gudamj-1, Baga Toirog, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14200, Mongolia.

² Center for Water Resource Cycle, Korea Institute of Science and Technology (KIST), Hwarangro 14-gil 5, Seongbuk-gu, Seoul 136-791, Republic of Korea.

³ Dept. of Chemical and Biological Science, College of Natural Science and Engineering, Seokyeong University, 16-1 Jungneung-dong, Seongbuk-gu, Seoul, 136-704, Republic of Korea.

* Corresponding author: b_chuluun@yahoo.com

Abstract

The study involved mass cultivation of petroleum hydrocarbon-degrading bacterial consortium which was isolated from former petroleum-contaminated soil samples obtained from Korea and China. Isolation was achieved through conventional selective enrichment technique in a liquid medium. Alkane-degrading bacteria, polycyclic aromatic hydrocarbon-degrading bacteria and total petroleum-degrading bacteria in the isolated bacterial consortium were enumerated by a most-probable-numbers method using 96-well microtiter plates. The bacterial species in the isolated bacterial consortium was identified by means of DNA sequencing approach. Biodegrading potential of the isolated bacterial consortium was evaluated by carbon dioxide measurement as a result of mineralization of diesel oil and refined oil in biometric flasks.

Keywords: soil bacteria, petroleum contamination, enumeration, identification, degrading efficiency

Introduction

Petroleum hydrocarbons (PHC) are naturally occurring chemicals used by humans for a variety of activities, including the fueling of vehicles and heating of homes.

Natural gas, crude oil, tars and asphalts are types of PHC ultimately composed of various proportions of alkanes, aromatics, and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). During the

past century, industrialization has resulted in an ever-increasing reliance on petrochemicals. This, in turn, has resulted in the contamination of a significant number of sites with petroleum and petroleum by-products [1]. Occurrences of petroleum contamination in water or soil have been significantly increased in the form of oil spill accidents. Particularly, oil spills in sea have been occurred more frequently, for instance, Hebei Spirit oil spill (Taeon county, Korea, Dec 2007), and Conoca Philips oil spill (Bohai bay,

САНСРЫН ЦАГ АГААРЫГ ХЯНАХ МОНГОЛ ДАХ СУДАЛГААНЫ АЖЛУУД

Р. Буянхишиг

Монгол улс, Шинжлэх ухааны академийн Одон орон
геофизикийн судалгааны төв

e-mail: buyanaa1010@yahoo.com

Хураангуй

Дэлхий ба түүнийг хүрээлэн буй орчны төлөв байдлыг тодорхойлогч Гариг хоорондын орон зай болон наран дээр болдог эрчимт үзэгдлүүдийн өөрчлөлтийг судлах шинжлэх ухааны салбарыг сансрын цаг агаар (СЦА) гэж нэрлэх бөгөөд сүүлийн жилүүдэд практик ба танин мэдэхүйн ач холбогдолоороо судалгааны тэргүүлэх чиглэлийн нэг болсон юм.

Наран дээрхи тэсрэлт, титмийн шидэлтээс үүсч буй цэнэгт бөөмс, рентген болон хэт ягаан цацрагын тархалт нь дэлхийн соронзон ба цэнэгт мандалд маш нарийн мэдрэгддэг. Иймд сансрын цаг агаарын өөрчлөлтийг судлах нь соронзон мандал, цэнэгт мандлын судалгаатай шууд холбоотой гэсэн үг юм.

Сансрын цаг агаарыг сансрын хиймэл дагуул болон радиодолгионы өргөн давтамжийн цар хүрээнд газрын станцуудын тусламжтайгаар судлах зэрэг олон арга зам байдаг. Эдгээрийн нэг нь нам давтамжийн долгионы цэнэгт мандалд ойх чадварыг ашиглан газрын станцаас ажиглах боломжтой. Илтгэлд одоогоор ООГСТ-д ажиллаж байгаа нам давтамжийн долгионы AWESOME хүлээн авагч болон бусад цаашдын судалгаанд ашиглагдах боломжтой станцуудын ажиллагааны талаар багтаасан болно.

Түлхүүр үг: нар-дэлхийн холбоо, гео соронзон үзэгдэл, цэнэгт мандал, нам давтамжын долгион

ГАММА БОЛОН НЕЙТРОН ИДЭВХЖЛЭЭР НЭГЭН ЗЭРЭГ ХҮНЦЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ АСУУДАЛД

Г.Дамдинсүрэн, Б.Отгоолой, П.Зузаан

Монгол Улсын Их Сургууль, Цөмийн Судалгааны Төв

Otgoolio1@yahoo.com

Товч агуулга

Хүнцэл нь химийн хорттой элемент юм. Зэс, алт, мөнгө, цайр, кобальтын орд газрын индикатор элемент болох хүнцэлийн агуулгыг нарийн тодорхойлох цөмийн идэвхжүүлэх аргуудыг авч үзсэн. “Гамма-Нейтрон” төхөөрөмж дээр хүнцэл агуулсан дээжийг гамма цацраг болон удаан нейтроноор нэгэн зэрэг шарж тодорхойлох арга нь өндөр мэдрэх чадвартайг харуулав. Олон тооны дээжид шуурхай шинжилгээ хийхэд нейтрон идэвхжилийн арга илүү тохиромжтойг харуулав. Энэхүү ажлыг “Цөмийн аналитик арга” сэдэвт ажлын хүрээнд гүйцэтгэв.

Оршил

Хүнцэл байгаль дээр сульфид хэлбэрийн эрдэс байдлаар тохиолдог ч түүнийг зэс, алт, мөнгө, цайр, кобальтын орд газрын индикатор элемент гэж үздэг. Иймээс тухайн орд газраас үндсэн металлыг олборлох явцад баяжигдан уусч, хаягдал усанд шилждэг байна. Ялангуяа үндсэн ордын алтыг цианжуулан уусгах, шороон ордын алтыг угаах явцад хүнцэл үлэмж хэмжээгээр уусч хаягдал усанд шилждэг тул хаягдал усан дахь хүнцлийн агуулгыг тогтоож, хоргүйжүүлэх шаардлага тулгардаг.

Нэг талаас алтны орд газрын индикатор элемент, нөгөө талаас хүчтэй хор болж хорт хавдар үүсгэгч хүнцлийн агуулгыг тодорхойлох нарийвлал, үнэмшилт чанар өндөр арга боловсруулах шаардага нь үнэт ховор элементийн үйлдвэрлэл, хүний эрүүл мэндийн асуудалтай уялдан зүй ёсоор тавигдаж байна.

Хүнцлийн нэгдлүүд нь эхний ээлжинд мэдрэлийн систем, судасны хананд нөлөөлж, хялгасан судасыг

(капиллярууд) томруулж ажиллагаагүй болгодог байна. Цусны эргэлтийн механизм, мэдрэлийн үйл ажиллагааг гэмтээснээр элэг, зүрх, бөөр, 12 нугалаа гэдэс, мөн арьсны өвчин үүсгэх ба хумсыг гэмтээнэ. ...

ХҮЧИЛЛЭГ БОЛОН ШҮЛТЛЭГ ТИОКАРБАМИДЫН УУСМАЛД АЛТНЫ УУСАЛТЫН ЭЛЕКТРОХИМИЙН СУДАЛГАА

Д.Эрдэнэчимэг, П.Солонго, Б.Маралмаа

Монгол Улс, МУИС ХХИС

solongo_sun@yahoo.com

Хураангуй

Электрохимийн аргаар тиокарбамидын хүчиллэг болон шүлтлэг уусмалд алтан электродын уусалтыг харьцуулан судлах зорилгоор судалгааныхаа ажлыг хийлээ. Шүлтлэг тиокарбамидад алтны уусалтын судалгаа нь шинэлэг монголд урьд нь энэ төрлийн судалгаа хийгдэж байгаагүй учир шүлтлэг орчинг илүү давамгайл судалсан болно. Электрохимийн аргаар Na_2SO_3 оролцсон болон оролцоогүй тиокарбамидын шүлтлэг уусмал дахь алт болон түүнийг дагалдах элементүүд (жишээ нь, Ag, Cu, Ni, Fe)-ийн шинж чанарыг судалсан. Алт нь шүлтлэг тиокарбамидын уусмалд хэцүү уусдаг, учир нь тиокарбамидын эргэдэггүй задрах урвалаар хүхэр үүсдэг. Гэсэн хэдий ч, шүлтлэг тиокарбамидын уусмалд Na_2SO_3 нэмэхэд алтны уусалтыг илүү хурдасгаж өгсөн. Нэмэлт бодис Na_2SO_3 -ыг хэрэглэх нь алт-тиокарбамидын комплексийн бат бөх, тогтвортой шинж чанарыг сайжруулдаг. Мөн тиокарбамидын шүлтлэг уусмалд алтыг уусгахад хүдэрт алтыг дагалдах элементүүд саад болдоггүй. Шүлтлэг тиокарбамидын уусмалд алтыг уусгах тохиромжтой нөхцөлийг тиокарбамидын концентрацийг 0,1 моль/л, 323K, pH=12,5 байхаар тогтоолоо. Тиокарбамидын шүлтлэг уусмалд алтны уусалтын кинетикийн судалгаагаар Na_2SO_3 нь алтны уусалтын потенциалыг багасгадаг ба алт уусах урвалын идэвхжлийн энергийг тодорхойлоход 0,24В потенциалд 26,79 кЖ/моль байсан. Электрохимийн аргаар хүчиллэг тиокарбамидын уусмалд алтны уусалтыг судалсан олон судалгаа байдаг боловч миний судалсан арга нь лайнер свийп вольтаметрийн аргаар судалсан нь шинэлэг болж өгч байна. Электрохимийн аргаар хүчиллэг орчинд алт уусгах тохиромжтой нөхцөлийг тогтооход тиокарбамидын 0,05 моль/л концентраци, 313K температур байхаар тогтоосон.

Түлхүүр үг: лайнер свийп вольтаметрийн арга, тиокарбамид, алт.

ХУСНЫ ОНГОЛ *INONOTUS OBLIQUUS* (PERS.) PILAT МӨӨГНИЙ НҮҮРС-УСНЫ СУДАЛГААНЫ ДҮН

Ш.Наранмандах, Б.Цэлмэг

Монгол Улсын Их Сургуулийн Биологи биотехнологийн сургууль

Email: smandakh@num.edu.mn

Хураангуй

Хусны онгол мөөг (чага) нь эмчилгээний өндөр ач холбогдолтой учраас дэлхийн олон оронд эрт үеэс өргөн хэрэглэж ирсэн уламжлалтай. Чага мөөг манай оронд тодорхой хэмжээгээр тархсан бөгөөд түүнийг Монголчууд ч мөн адил эмчилгээний зориулалтаар хэрэглэж ирсэн. Монгол оронд ургадаг хусны онгол мөөгний эрдэс элемент, тосны бүрдлийг тогтоосон цөөн ажлаас өөр түүний химийн найрлага, биологийн идэвхийг илэрхийлэгч нэгдлийн судалгаа хийгдээгүй байгаа болно. Үүнтэй холбоотойгоор бид монгол оронд ургадаг хусны онгол мөөгний нүүрс-усны нэгдлүүдийн агууламжийг тогтоох судалгааг хийв. Судалгааны дүнд монгол оронд ургадаг хусны онгол мөөгөнд энгийн нүүрс-ус маш бага (0,39%), эслэг 18,59%, хитин 5,33%, лигнин 2,7% тус тус агуулагддагийг тогтоов. Хусны онгол мөөгнөөс усанд хандлагддаг полисахаридыг 12,84%-ийн, шүлтэнд хандлагддаг полисахаридыг 12,5%-ийн гарцтайгаар ялган авах боломжтой. Хусны онгол мөөгний полисахаридууд нь эфиржсэн карбоксил бүлгийн агууламж багатай тул цэлцгий үүсгэх чадвар багатай байна.

Түлхүүр үг эслэг, хитин, лигнин, глюкан, полисахарид