

Хөрсөн Дэх Химийн Элементүүдийн Агуулгыг Тодорхойлох Атомын Спектроскопийн Аргуудын Харьцуулсан Судалгааны Үр Дүнгээс

Ц.Бямбасүрэн¹, Ц.Отгонтуул¹, Б.Энхзул¹, Шабанова Е.В.²,
Васильева И.Е.², Д.Цэдэнбалжир¹, Б.Хүүхэнхүү¹

¹ШУА, Физик Технологийн Хүрээлэнгийн Атомын Спектроскопийн лаборатори

²ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбар, Эрхүүгийн Геохимийн Хүрээлэн

E-mail: ts_byambasuren@yahoo.com

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрээс цуглуулсан 70 орчим өнгөн хөрсний дээжинд Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K, P, S, As, V, Ba, Bi, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Mn, Li, F, Pb, Zn, Ge, Ti, Hg, Se-ийн нийт ба биологийн идэвхит хөдөлгөөнт агуулгуудыг атомын флуоресценцийн спекрокопи (АФС), атомын цацаргалтын спекрокопийн нуман атомчлалын аргууд (i-АЦС_(суваг), ii-АЦС_(үлээлгэх)), атомын цацаргалтын спекрокопийн дөлийн фотометрийн арга (АЦС_(дөлийн фотометр)) ба атомын цацаргалтын спекрокопийн индукцийн холбоост плазмын арга (АЦС_(плазма)), атомын шингээлтийн спекрокопийн дөлөн атомчлалын (АШС_(дөл)) аргуудаар тодорхойлсон. Химийн задаргаа болон атомын спекрокопийн хэмжилтийн үнэмшлийг хөрсний дээжүүдийн давтан хэмжилт, БИЛ-1, БИЛ-2, ЗУА-1, ЗУК-1, ЗУК-2, ЦХ-1 зэрэг стандарт загварын дээжүүдийн шинжилгээгээр хянасан. Үр дүнгийн нарийвчлалыг арга хоорондын корреляцийн коэффициентээр тооцсон. Макро ба микроэлементүүдийг тодорхойлсон арга хоорондын хамаарал бүх судлагдсан элементүүдийн хувьд маш сайн буюу 0.55-0.99 байлаа. Атомын спекрокопийн тухайн аргын онцлог, хөрсөн дэх химийн элементүүдийг илрүүлэх доод хязгаар, элементүүдийн атомчлагдах шинж чанар болон хөрсөнд агуулагдах элементүүдийн хэмжээ, дээжийг химийн задлан шинжилгээнд бэлдэх зэргээс хамааруулсан атомын спекрокопийн аргуудын харьцуулалтыг хийн хөрсөн дэх макро ба микро элементүүдийн агуулгыг тодорхойлох аргазүйн бүдүүвчийг боловсруулсан.

Түлхүүр үг: атомын спекрокопи, макро, микро элемент, өнгөн хөрс, Улаанбаатар.

Грассманы Хувьсагчийг Ашиглах Каноник Хувиргалтын Тухайд

Д.Дамбасүрэн, Б.Борхүү, Н.Төвжаргал

МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Физикийн тэнхим

Онолын физикт одоогоор бага хэрэглэгдэж байгаа боловч цаашид өргөн хэрэглэгдэж болох аргын нэг бол Грассманы хувьсагчийн арга гэж үздэг. Тооцооны зарим загварууд ашиглахад төвөгтэй, техник ажиллагаа ихтэй байдаг бэрхшээл бий. Грассманы хувьсагчийн аргын нэг давуу тал нь тооцоог бараг аналитикаар гүйцэтгэх боломжтой байдаг. Гэвч арга нь хялбаршаад байвал үзэгдлийн физик утга бүдгэрэх сөрөг тал бий. Иймд энэ хоёрын зохистой харьцаанд дөхөх явдал чухал. Бид өмнөх [1-2] ажилд үндэслэн Грассманы хувьсагчийг ашигласан каноник хувиргалтыг өргөтгөсөн “огторгуйд” томъёолж, цэвэр төлвийн оронд бөөмсийн комбинацаар илэрхийлэгдэх төлвийг авч орчин дахь бөөм (одетая частица)-д шилжин, бөөмсийн хоорондын харилцан үйлчлэлийг эффектив байдлаар тооцох боломжид хүрсэн. Үйлчлэлцэж буй бөөмсийн стационар төлвийг тодорхойлоход Грассманы хувьсагчийг “стохастик орон” мэтээр үзвэл аттракторт харгалзах хувиргалтын параметрийг бэхлэх боломж харагдаж байгаа юм. Энэ нь бодит огторгуй дээр Грассманы хувьсагчийг нэмж, огторгуйн хэмжээсийг нэгээр ахиулсан үед тооцоо хийж огторгуйн нэмэгдэл хэмжээсээр дундчилж, бодит огторгуйд шилжиж, ажиглагдах хэмжигдэхүүнийг тодорхойлж байгаа явдал болно. Үүнийг бид кварк, глюоны холбоост төлвийг тайлбарлахад хэрэглэж, ажиглагдах бөөмстэй харьцуулах судалгааг явуулж байна.

НОМ ЗҮЙ

[1] Д.Дамбасүрэн, Боголюбовын нэгэн төрлийн бус хувиргалт, *Scientific Journal of Mongolian University, Section Physics*. №1 (104), p.75-78 (1992).

[2] Д.Дамбасүрэн, Грассмановые переменные и колониическое преобразование, *Proceedings of International Conference on Contemporary Physics IV*. University Press, p.1-3, Ulaanbaatar, Mongolia (2007).