

ЎЗБЕКИСТОНДА НЕЙТРОНЛАРНИ ФАОЛЛАШТИРИШ ТАҲЛИЛИНИНГ
ЮТУҚЛАРИ

Раззакова Кумуш Алиевна

Ўзбекистон Миллий Университети Кимё факултети

Аннотация: *Активлаштириш таҳлили (радиокимё билан бир қаторда) Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ядро физикаси институтининг энг муҳим илмий йўналиши сифатида аниқланди. Ушбу тадқиқотлар бошиданоқ металлургия, кончилик, биология, криминология, археология, тиббиёт, экология ва бошқалар муаммоларини ҳал қилишга қаратилган эди.*

Калит сўзлар: *Ядро таҳлили, радиоактив изотоплар, микроэлемент, активлаштириш таҳлили.*

Ядро таҳлилининг усуллари минераллар, экология, тиббиёт, криминология ва бошқа кўплаб фан ва технологияларни қидиришда ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Ядро таҳлилининг ўзига хос хусусияти жуда юқори сезувчанлик, битта намунадаги кўп сонли кимёвий элементларнинг концентрациясини аниқлаш қобилияти, фазовий тарқалиш шакллари ва шакллари, кўп сонли радиоактив изотопларни аниқлаш ва бошқа бир қатор афзалликлар билан боғлиқ. Ядро таҳлиллари усуллари орасида фаоллаштириш таҳлили аналитик намуналарни парчалашни талаб қилмайдиган жуда сезгир, информацион ва кўп элементли усул сифатида етакчи ўринни эгаллайди [1].

Активлаштириш таҳлили (радиокимё билан бир қаторда) Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ядро физикаси институтининг энг муҳим илмий йўналиши сифатида аниқланди. Ушбу тадқиқотлар бошиданоқ металлургия, кончилик, биология, криминология, археология, тиббиёт, экология ва бошқалар муаммоларини ҳал қилишга қаратилган эди. Тадқиқотнинг асосий йўналишларини ишлаб чиқиш концепцияга ва активизация таҳлилининг ривожлантиришнинг асосий жаҳон босқичларига тўғри келди. Таъкидлаш жоизки, ушбу тадқиқотлар МАГАТЕ, Коперник жамғармаси, НАТО грантлари ва бошқаларнинг халқаро дастурлари доирасида юздан ортиқ илмий ва ишлаб чиқариш муассасалари билан ҳамкорликда амалга оширилди [2].

Сўнгги йилларда лабораториянинг асосий йўналиши экология ва тиббиёт соҳасидаги тадқиқотлар бўлди [3].

Сувлар, аерозоллар, тупроқлар, озиқ-овқат ва атроф-муҳит ҳолатини тавсифловчи бошқа объектларни таҳлил қилиш усуллари ишлаб чиқилган. Ишлаб чиқилган усуллар фон даражасида (Тян-Шан тоғлари, Помир-Олой; Зомин ва Чатқол кўриқхоналари, Сарйчелек кўли, қора денгиз, тинч ва Атлантика океанлари, Арктика, Антарктида), таъсир даражаси (шаҳарлар,

заводлар) ва экологик офатлар содир бўлган ҳудудларда (Орол денгизи, Чернобил) тадқиқотларда қўлланилди.

Ноқулай экологик шароитларни аниқлаш ва атроф-муҳитнинг одамларга таъсирини баҳолаш нуқтаи назаридан, корхоналарда аерозолларнинг таркиби шунингдек Ўрта Осиё ва Орол бўйи дарёларининг ифлосланиши (шу жумладан пастки чўкинди ва биотанинг ифлосланиши), озиқ-овқат, ичимлик суви ва бошқа объектлар ўрганилди. Сирдарё бўйида ўсаётган уран миқдори нафақат уран конлари билан, балки уран миқдори кўпайган фосфорли ўғитлардан фойдаланиш билан ҳам боғлиқлиги кўрсатилди. Ҳозирги вақтда Норвегия ҳаёт фанлари университети билан биргаликда фосфорли ўғитларни ишлаб чиқариш ва қўллаш соҳасида тадқиқотлар олиб борилмоқда ва бундай ўғитлар ёрдамида етиштирилган озиқ-овқат маҳсулотларининг инсон организмга таъсири ўрганилмоқда. Ўзбекистондаги Тожикистон алюминий заводининг атроф-муҳитга таъсирини ўрганиш ишлари бошланди [4].

Кўп сонли илмий тадқиқотлар макро ва микроэлемент таркибига асосланган таснифни яратиш учун Марказий Осиё минтақасида ўсадиган доривор ўсимликларнинг элементар таркибини ўрганишга бағишланган.

Тиббиёт соҳасидаги тадқиқотлар Ўзбекистон Республикасининг турли тиббиёт муассасалари ва илмий марказлари билан ҳамкорликда олиб борилди.

Офтальмологлар билан биргаликда деярли соғлом одамлар ва псевдоексфолиатив синдромли беморларнинг лакримал суюқлигидаги элементларнинг таркиби нейтрон активациясини таҳлил қилиш орқали аниқланди. Псевдоексфолиатив синдромли беморларда лакримал суюқликнинг микроэлемент таркибининг ўзгариши кўздаги метаболик жараёнларнинг бузилишини кўрсатади ва аниқланган синк-темир мувозанати псевдоексфолиатив синдром ривожланишида метаболик ўзгаришларнинг патогенетик ролини аниқлаши мумкин.

Иммунологлар билан биргаликда ОИВ билан касалланган одамнинг иммунологик етишмовчилигини шакллантиришда бир қатор макро- ва микроэлементларнинг иштирокини кўрсатадиган сочларни таҳлил қилиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди (иммунологик жавобнинг барча даражалари: фагоцитоз, апоптоз ва бошқалар., Са, Mg, K, Zn ва бошқа макро - ва микро элементларнинг мавжудлигига боғлиқ), бу ОИВ билан касалланган одам танасининг мувозанат макро- ва микроэлемент тизимларининг унинг иммунитет тизимининг ҳам, тананинг барча физиологик тизимларининг ҳам нормал ишлаши учун муҳимлигини тасдиқлайди. Шунинг учун, ОИВ билан касалланган беморларда аниқланган макро- ва микроэлемент тизимининг бузилиши ушбу инфекциянинг патогенезида ўзига хос аҳамиятга эга ва уларни тузатиш ушбу патологияни даволашда ўзига хос аҳамиятга эга. [5].

Қандли диабет билан оғриган беморларнинг сочларининг элементар таркибидаги ўзгаришлар ўрганилди ва сочлардаги глюкоза ва хром ва селен

(салбий) ва ижобий - марганец билан ўзаро боғлиқлик аниқланди. Тана массаси индекси ва скандий (ижобий) ва селен (салбий) ўртасида корреляциялар, шунингдек селен таркиби ва касалликнинг давомийлиги ўртасидаги салбий боғлиқлик аниқланди. Олинган маълумотлар микроэлементларнинг диабет патогенезида, хусусан хромда муҳим ролини тасдиқлайди [6].

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Курбанов Б.И., Данилова Е.А., Осинская Н.С., Хусниддинова С.Х., Турдиев С.Ю., Хушвактов Н.Х., Фармонов Х.Ш. / Нейтронно активационный анализ в экологических исследованиях объектов окружающей среды /Академия наук республики Узбекистан, “УЗБЕКСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ” Том 23, №4, октябрь-Декабрь, 2021. 57 с.

2. Данилова Е.А., Курбанов Б.И., Ахмедов Я.А., Хушвактов Н.Х., Фармонов Х.Ш. / Использование инструментального нейтронно-активационного анализа для экологического мониторинга техногенных территорий Узбекистана /Материалы 21-й международной научной конференции, “САХАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2021 ГОДА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ XXI ВЕКА”, Том 2, 20-21 мая 2021 г. г.Минск, Республики Беларусь. 166 с.

3. Курбанов, Б., Данилова, Е., Осинская, Н. ., Хусниддинова, С. ., Турдиев, С. ., Хушвактов, Н., & Фармонов, Х. Нейтронно-активационный анализ в экологических исследованиях объектов окружающей среды.- Узбекский физический журнал. 2021. Том 23. №4. С. 57-64.

4. Музаффаров А. Н., Кулматов Р. А. Нейтронно-активационный метод анализа определения химических элементов в подземных и производственных сточных водах. // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2020. 12(81). С.

5. С.А. Бакиев, Ж. Рахманов, Б.К. Кульджанов, Н.С. Осинская, Ф. Ташимова, У.Я. Хусанбаев, Я.А. Ахмедов, О. Якубов. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО НЕЙТРОННО- АКТИВАЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ.- Узбекский физический журнал. 2010. Т12 (№3). С. 181-187.

6. Kurbanov B.I., Danilova E.A., Osinskaya N.S., Khusniddinova S.Kh., Turdiev S.Yu., Khushvaktov N.Kh., Farmonov Kh.Sh., //NEUTRON-ACTIVATION ANALYSIS IN ECOLOGICAL RESEARCH OF ENVIRONMENTAL OBJECTS// “MODERN PROBLEMS OF NUCLEAR ENERGETICS AND NUCLEAR TECHNOLOGIES” International conference, November 23-25, 2021 Tashkent, Uzbekistan, P.261