

“МОНГОЛЫН ЗАРИМ МЕТАЛЛ АШИГТ
МАЛТМАЛЫН БОДИСЫН БҮРЭЛДЭХҮҮНИЙ
СУДАЛГАА” (АЛТ, ВОЛЬФРАМ, ЦАГААН ТУГАЛГА)
СЭДЭВТ АЖЛЫН ТУХАЙ МЭДЭЭЛЭЛ

С.ДАНДАР², Л.ЖАРГАЛ¹, В.ДОРЖМАА¹

Монгол Улсын Их Сургууль¹

Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль²

Эрдэм шинжилгээний суурь судалгааны хүрээнд 2003-2005 онуудад МУИС-ийн Геологи-минералогийн тэнхимийн багш, доктор, профессор Самдангийн Дашдаваагийн удирдлагаар металл ашигт малтмалын бодисын бүрэлдэхүүнийг Монгол орны сонгодог орд болох Их Хайрхан, Онгон Хайрхан, Цагаандаваа, Сүжигтэй, Бороо, Жанчивлан, Модот зэрэг ордуудад минералоги, петрографи, минераграфийн аргаар судалгаа хийж, тэдгээр ордын бодисын бүрэлдэхүүний онцлог, эрдэс үүссэн дэс дараа, хоорондын хамаарлыг тогтоож, гарал үүслийн дүгнэлт хийж, парагенезисийн тойм зохиох зорилт тавин ажиллаж, тайланг 2006 онд Шинжлэх Ухаан Технологийн Санд хүлээлгэн өглөө.

Дээрхи ордууд дээр 3 удаа хээрийн судалгаа явуулж ордын геологийн тогтоц, бодисын бүрэлдэхүүний талаар судалгаа хийн дээж материалыг цуглуулан түүн дээрээ минераграфи, минералогийн шинжилгээнүүдийг хийснээс гадна Геологийн Төв Лабораторид спектрийн шинжилгээ, химийн шинжилгээ, МУИС-ийн Физик-электроникийн сургуулийн рентген структурын шинжилгээний лабораторид шинжилгээнүүдийг хийлгэж түүний үр дүнг боловсруулсан төдийгүй эдгээр ордуудыг агуулсан боржинлог чулуулгийн петрохимийн үзүүлэлтүүдийг гаргаж түүний үүссэн геодинамикийн нөхцөлийг тодруулсан боно.

Монгол орны Төв хэсэгт орших голлох ашигт малтмалын буюу Au, W, Sn зарим ордуудын бодисын бүрэлдэхүүний сэдэвчилсэн судалгааны ажлын үр дүнд дараахи дүгнэлтэнд хүрлээ.

1. Их Хайрханы вольфрамын ордод кварц-вольфрамит, кварц-сульфид, кварц-кальцит-флюоритийн, Цагаандавааны ордод кварц-биотит-мусковитийн грейзений, кварц-бериллийн, кварц-вольфрамитийн үе шатуудыг ялгав.

2. Ордуудын минералоги, эрдсийн ассоциацийн хувьд Бороо, Сүжигтэй ордууд нь кварц-серицит-пиритийн метасоматитийн (березит), кварц-алтны, кварц-сульфид-алтны дэс дарааллаар үүссэн байна.
3. Жанчивлангийн талбай дахь грейзенүүдийг найрлагаар нь кварц-мусковитийн (Улаанбүрд), кварц-топаз-мусковитийн (Цогт), кварц-циннвальдитат цвиттерийн (Тамган-өндөр, Батур), альбит-топаз-лепидолитийн (Уртгозгор) гэсэн төрлүүдэд хамруулан ангилав. Мөн Жанчивлангийн интрузив бүрдэлтэй холбоотой хүдрийн бүрдэл буюу үүслийн эгнээнд болорт пегматитийн, ховор металл пегматитийн, ховор металл альбититийн, касситерит-вольфрамит метасоматитийн (грейзений), кварц-вольфрамитийн (судал), кварц-касситеритийн (судал) формациуд хамрагдана.
4. Модотын хүдрийн зангилаанд кварц-мусковит, кварц-топазын грейзений, касситерит-вольфрамитийн, Баянцогтын илрэлд кварц-хлоритийн метасоматит болон кварц-вольфрамитийн (Баянцогт, Баянмод), кварц-касситеритийн, кварц-сульфидийн (Баянцогт), кварц-флюоритийн (Баянмод) үе шатуудыг ялгав.
5. Бороо гол, Сүжигтэйн гранодиорит болон девоны риолит порфиртэй холбоотой алтны хүдэржилтийн үүсэл нь сульфидтэй алтны хувьд $Fe_2O_3 + H_2O + NaCl + AuS$ байдлаар зөөгдөж пирит дэх алт ($FeS_2 + Au$) бий болно. Кварцын судлын алт нь $H_2O - NaCl - HCO_3$ уусмалаар $573^0 - 260^0$ температурын нөхцөлд үүссэн байна.
6. Их Хайрхан, Цагаандавааны ордуудын вольфрамитийн үүсэл нь ховор металл гранитийн талсжилтын дараа ялгарсан флюидээс $H_2O - NaCl - LiCl$ найрлагатай уусмалд HWO_4 байдлаар зөөгдөж $450^0 - 300^0$ температурын нөхцөлд үүссэн байна.
7. Модот, Жанчивлангийн цагаан тугалга, вольфрамитийн хүдэржилтийн гарал үүсэл нь Li-F төрлийн гранитийн магмын сүүлчийн фазын Li-F аляскит, микрогранит, гранит порфирийн дэл судал, штоктой холбоотой $SiO_2 - NaCl - LiCl_2 - HCO_3$ найрлагатай уусмалд $SnF_4 + H_2O \rightarrow SnO_2 + HF \uparrow$ байдлаар зөөгдөн $600^0 - 573^0 C$ температурт $\alpha - \beta$ кварцын ялгарлаар үүсчээ. Энэ нь усан шавхалт, хроматографи криометрээр тогтоогдсон. Харин Sn-Ta хүдэржилт нь альбититийн $NaAl(SiO_4) + SiO_2$ нөхцөлд $SnF_4 + TaOH + Fe_2O_3 \cdot n \cdot H_2O \rightarrow Fe(Ta, Nb)_2O_5 + SiO_2 + H_2O$ байдлаар үүснэ.

Цаашид Монгол орны голлох ашигт малтмалын бодисын бүрэлдэхүүн, гарал үүслийн суурь судалгааны ажлыг Шинжлэх Ухаан Технологийн Сан болон бусад санхүүжилтээр шат дараалалтайгаар үргэлжлүүлэн хийх нь зүйтэй байна.