



**POLIGALIT MINERALINING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ
ETISH**

Mixliev Oybek Avloyorovich

Qarshi davlat texnika universiteti (prof)

Xoliqov Muxriddin Hamdam o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti (mustaqil izlanuvchi)

Qishloq xo'jaligida tuproq unumdorligini saqlash va o'simliklarning oziq elementlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish mineral o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirishni talab etadi. An'anaviy mineral o'g'itlar ko'pincha alohida oziq elementlarini yetkazib berishga yo'naltirilgan bo'lib, o'simliklarning kaliy, magniy, kalsiy va oltingugurtga bo'lgan ehtiyojini bir vaqtning o'zida qondirish uchun qo'shimcha komponentlardan foydalanish zarur bo'lishi mumkin.

Poligalit - evaporitlar guruhiga mansub, tabiatda uchraydigan gidratlangan sulfat mineralidir. U ma'lum geologik sharoitlarda kaliy, magniy va kaltsiy sulfatlarining birgalikda cho'kishi natijasida dengiz cho'kindi jinslarida hosil bo'ladi. Uning kimyoviy formulasi ($K_2Ca_2Mg(SO_4)_4 \cdot 2H_2O$) bo'lib, u triklin tizimda kristallanadi. Karbamid va kaliy xlorid (MOP) kabi alohida granulalarning fizik aralashmasi bo'lgan aralash o'g'itlardan farqli o'laroq, poligalit yagona kristalli kompleks shaklida mavjud bo'ladi. Ushbu o'ziga xos kristall panjara tuzilishi har bir granulada ozuqa moddalarining aniq stexiometrik nisbatda bo'lishini ta'minlaydi va shu orqali transportirovka hamda sochish jarayonida ommaviy aralashmalarda ko'p kuzatiladigan "ozuqa moddalarining ajralib qolishi" (segregatsiya) hodisasining oldini oladi.

Har qanday o'g'itning agronomik samaradorligi, avvalo, uning fizik xususiyatlari va erish xususiyatlari bilan belgilanadi. Poligalit o'zining noyob mineralogik tuzilishi tufayli an'anaviy eruvchan tuzlardan ajralib turadi; bu tuzilma unga "yarim sekin ta'sir etuvchi" xususiyatlarni va past tuz indeksini berib, uni ozuqa moddalarini barqaror boshqarishda strategik vositaga aylantiradi.



1-rasm. Poligalit mineralining tashqi ko'rinishi



Poligalit mineralining fizik-kimyoviy xususiyatlarini tahlil qilish natijasida uning bir nechta muhim oziq elementlarini saqlovchi tabiiy sulfatli xomashyo ekanligi ko'rinadi. Sof poligalitning $K_2Ca_2Mg(SO_4)_4 \cdot 2H_2O$ formulasi asosida hisoblangan molyar massasi 602,93 g/mol ni tashkil etadi. Nazariy hisob-kitoblarga ko'ra, uning tarkibidagi K_2O ekvivalenti 15,62 %, CaO ekvivalenti 18,60 %, MgO ekvivalenti 6,68 %, SO_3 ekvivalenti 53,12 % va kristallanish suvi 5,98 % ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkichlar sof mineralning nazariy tarkibiga tegishli bo'lib, tabiiy xomashyoning haqiqiy tarkibi laboratoriya tahlili orqali aniqlanishi lozim.

Poligalitning kimyoviy va mineralogik xususiyatlarini chuqur o'rganish uchun rentgen difraksiyasi (XRD), rentgen-fluoresans tahlili (XRF), induktiv bog'langan plazmali optik-emission spektrometriya (ICP-OES) hamda termogravimetrik va differensial skanerlovchi kalorimetriya (TGA/DSC) usullaridan foydalanish mumkin. XRD mineralning kristall fazalarini aniqlashga, XRF elementar tarkibini baholashga, ICP-OES eritmadagi tegishli elementlar miqdorini aniqlashga, TGA/DSC esa qizdirish jarayonidagi massa o'zgarishi va issiqlik effektlarini o'rganishga yordam beradi. Shuningdek, mineralning suvdagi eruvchanligi, eritmaning pH qiymati va ionlar ajralish tezligini aniqlash uning o'g'it sifatidagi xususiyatlarini baholashda muhimdir.

Poligalit tarkibidagi kristallanish suvi va sulfatli komponentlar uning termik hamda kimyoviy xususiyatlariga ta'sir ko'rsatadi. Qizdirish jarayonida mineralning suv saqlovchi tuzilmasida o'zgarishlar yuz berishi mumkin. Suv bilan ta'sirlashganda esa erish, ionlarning eritmaga o'tishi va sharoitga qarab boshqa sulfatli fazalarning shakllanishi kuzatilishi mumkin. Ushbu jarayonlarning borishi harorat, eritma tarkibi, zarracha o'lchami, aralashtirish tezligi va tajriba davomiyligiga bog'liq. Shu sababli poligalitni sanoat miqyosida qayta ishlashdan oldin uning texnologik xususiyatlarini tajriba yo'li bilan aniqlash talab etiladi.