

MASOFADAN ZONDLASHDA FIZIK VA KIMYOVIY JARAYONLARNING AHAMIYATI

Djalilova Asel Amanbayevna

Qoraqalpoq Davlat Universiteti (2-kurs magistranti)

Reymov Polat Rasbergenovich

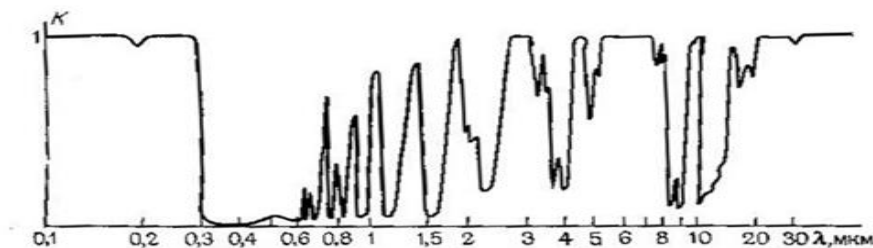
Qoraqalpoq Davlat Universiteti Professori, g.i.d

Annotatsiya: Maqolada masofadan zondlash xususiyatlari va imkoniyatlari ko'rsatib o'tilgan. Masofadan zondlash orqali bajariladigan tadqiqotlar tez, xavfsiz va yuqori aniqlikdagi ma'lumotlarni olish mumkinligi aytib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Ultrabinafsha nurlar, infraqizil nurlar, masofadan zondlash, spektrlar, ultraqisqa to'lqinlar, yorug'lik koeffitsiyenti.

Axborot texnologiyalari rivojlanib borayotgan bugungi zamonda olimlar va tadqiqotchilarning ishlari birmuncha osonlashdi, desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki tadqiqot obyektlarini o'rganish jarayonini zamonaviy texnologiyalar yordamida masofadan zondlash orqali turgan joyida ortiqcha vaqt va mablag' sarflamasdan amalga oshirish imkoniyati mavjud. Masofadan zondlash xavfli, erishish qiyin va tez harakatlanadigan narsalar haqida ma'lumot olish imkoniyatini yaratadi. Masofadan zondlash dasturlariga misol qilib o'rmonlarning yo'q qilinishini kuzatish (masalan, Amazon havzasi), Arktika va Antarktidadagi muzliklarning holati va okean chuqurligini ko'p foydalanib o'lchash kiradi. Masofadan zondlash, shuningdek, yer yuzasidan ma'lumot to'plashning qimmat va nisbatan sekin usullarini almashtiradi, shu bilan birga kuzatilayotgan hududlar yoki obyektlardagi tabiiy jarayonlarga inson aralashmasligini ta'minlaydi. Orbitadagi kosmik kemalar yordamida mutaxassislar elektromagnit spektrning turli diapazonlarida ma'lumotlarni to'plash va uzatish qobiliyatiga ega bo'lib, ular havodan va yerdan kattaroq o'lchovlar hamda tahlillar bilan birgalikda El Ninyo va boshqalar kabi mavjud voqealarni, tendensiyalarni kuzatib borish uchun zarur ma'lumotlar spektrini beradi. Uzoq va qisqa muddatli tabiat hodisalari masofadan zondlash geografiya (Masalan, tabiatni boshqarish) qishloq xo'jaligi (foydalanish va uni muhofaza qilish) sohasida ham muhim ahamiyatga ega. Rasmga olish jarayoni obyektlardan qaytgan nurlanishni belgilash hisobiga amalga oshiriladi. Aerokosmik syomkada har xil uzunlikdagi elektromagnit nurlanishlardan foydalaniladi. Ko'rsatilgan interval to'lqinlari spektri optik ($\lambda=0,01:1000$ mkm) va ultra qisqa to'lqini radio ($\lambda>1$ mm) diapazonga bo'linadi. Optik diapazon o'z o'rnida ultrabinafsha ($\lambda=0,01:0,40$ mkm) ko'rinadigan ($\lambda=0,40:0,75$ mkm) va infraqizil ($\lambda=0,75:0,1000$ mkm) spektr bo'limlariga ajratiladi. Ultraqisqa to'lqinli radio-diapazon millimetrlil, santimetrlil, ditsimetrlil va metrli diapazonlarga bo'linadi.

Atmosfera o'z tarkibidagi molekularlar, suv va qattiq elementlar hisobiga nurlanishni sezilarli darajada kuchsizlantiradi, tarqatib yoki yutib yuboradi. Bu ko'rsatkichning intensivligi atmosferadagi elementlar, atmosferaning optik va nurlanish to'liq uzunligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi. Ultrabinafsha, binafsha va havorang nurlar ancha ko'proq tarqalishga uchraydi. Quyosh nurlarini yutuvchi suv bug'i, vodorod ikki (H_2) va azon qatlam hisoblanadi.



Atmosferaning to'liqlarni yutish grafigi

Quyoshdan kelayotgan nurlanish atmosferada to'siqlarga uchrashi bilan birga yerga yetib kelgan nurlarga turli obyektlar turlicha ta'sir ko'rsatadi, ya'ni ayrim qismi yutiladi va obyektдан o'tib ketadi hamda bir qismi qaytariladi. Shu qaytgan nurlargina o'rinning tasvirini hosil qilishda ahamiyatli o'rin egallaydi. Boshqacha qilib aytganda, yer yuzasidagi obyektlari o'rganishda, asosan, yer yuzasidan qaytgan nurlanish asosiy ro'lni bajaradi. Yer yuzasidagi eng ko'p tarqalgan obyektlar xromatik ya'ni ma'lum rangda bo'ladi. Xromatik obyektlarning yorug'ligi har xil spektral zonalarda bir xil bo'lmasdan spektr yorug'lik koeffitsiyenti bilan o'lchanadi. Ushbu ko'rsatkich tajriba yo'li bilan obyektlardan qaytgan nurlarni solishtirish orqali aniqlanadi va grafik ko'rinishga keltiriladi. Yer yuzasidagi obyektlarning optik ko'rsatkichlarini o'rganish bilan tabiiy obyektlarni bir-biridan ajratishi mumkin. Obyektlarni optik xususiyatlarini o'rganishda quyidagi asosiy ko'rsatkichlardan foydalaniladi:

1. Umumiy yorug'lik koeffitsiyenti
2. Ikkita obyekt yorug'liklarining farqi
3. Turli yo'nalishdagi obyektlarning yorug'lik ko'rsatkichi
4. Turli uzunlikdagi elektromagnit to'liqlarni qaytarish xususiyatini o'lchash uchun spektr yorug'lik koeffitsiyenti.

Obyektning yorug'ligi undan qaytarilgan yoki u sochgan nurlar oqimlariga bog'liq bo'lib, Quyoshning balandligi va yuzasining sifatiga qarab o'zgarib turadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, masofadan zondlash usullari bilan ma'lumotlarni olishning eng samarali vaqti bu yoz fasli deb, o'ylayman sababi (quyoshning ufqi yuqori va uzun) bo'lishidadir. Masalan, radar, lidar yordamida ma'lumotlarni to'plash qolaversa to'lqinlar oralig'idagi termal ma'lumotlarni aniqlash xususiyatiga ega ekanligini ko'rishimiz mumkin. Bir qancha fikrlarni ko'radigan bo'lsak radar yordamida qalin qor qoplami bilan yerning ochiq yuzasi tasvirini olishning imkoni yo'q va shu narsani lidar uchun ham ayta olamiz. Ammo har ikkala faol sensorlar (radar va lidar) to'lqin uzunliklaridan kelib chiqib o'rmonzorda daraxtlar ostidagi yer yuzasini tasvirlashga qodir. Qolaversa, masofadan zondlash o'rmon qoplami, o'simliklar turlarini aniqlash va kuzatish uchun ham ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Залетаев В.С. О своеобразии быстрых трансформации природной среды на осушающемся побережье Аральского моря. Биогеографические аспекты опустынивания. М. 1985.
2. Кабулов С.К. Изменение фитоценозов пустынь при аридизации (на примере Приаралья) Изд-во ФАН, Ташкент. 1990.
3. Yamaguchi Y., Naito C., ASTER SWIR diapazonlari yordamida litologik diskriminatsiya va xaritalash uchun spektral indekslar, Int. J. Masofadan. Sens. - 2003.
4. <https://oimurschool.ru/uz/samorazvitie/chto-takoe-distancionnoe-zondirovanie-zemli-distancionnoe-zondirovanie/>