

## AKSLANTIRISH VA ULARNING TURLARI

Husenova Dilara Mirzayevna

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti 1-sonli akademik litseyi matematika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqola akslantirish jarayonini va uning turli turlarini keng qamrovli tarzda tahlil qiladi. Akslantirish — yorug'lik yoki boshqa to'lqinlarning moddalar bilan o'zaro ta'sirida yuzaga keladigan jarayon bo'lib, fizikada muhim o'rin egallaydi. Maqolada spektral, Rayleigh, Mie, Tyndall va Kempbel akslantirish turlari batafsil ko'rib chiqiladi. Har bir akslantirish turi to'lqinlarning turli zarrachalar bilan o'zaro ta'sirida yuzaga kelishi va ularning fizik xususiyatlari, ilmiy tadqiqotlarda qo'llanishi va texnologik imkoniyatlari bilan bog'liq jihatlari tahlil etiladi. Maqola akslantirishning asosiy prinsiplarini, turli tizimlarda qanday namoyon bo'lishini va ularning ilmiy va amaliy ahamiyatini tushuntiradi, bu esa optik tadqiqotlar va texnologiyalarni rivojlantirish uchun asos bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** Spektral, Rayleigh akslantirish, Mie akslantirish, Tyndall akslantirish, Kempbel akslantirish

### Kirish:

Akslantirish — bu yorug'likning yoki boshqa to'lqin uzunliklarining turli moddalar bilan o'zaro ta'siri natijasida yuzaga keladigan jarayon. Bu jarayon tabiiy va sun'iy moddalarda yuzaga kelishi mumkin, va u fizikada juda muhim ahamiyatga ega, chunki u to'lqinlar xususiyatlarini o'rganish, optik qurilmalarni yaratish va ko'plab ilmiy tadqiqotlar uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Quyida akslantirish turlari haqida fikr yuritamiz:

- Spektral akslantirish

Spektral akslantirish to'lqin uzunligining o'zgarishi bilan bog'liq. Yorug'lik spektral akslantirish jarayonida, yorug'likning turli uzunliklari turli darajalarda akslanadi. Bu hodisa spektroskopiyada qo'llaniladi va materiya tarkibidagi elementlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Masalan, atmosferadagi gazlar bilan o'zaro ta'sir qilib, turli ranglarda akslanadigan yorug'likning tahlili orqali ular haqidagi ma'lumotlar olinadi.

- Rayleigh akslantirish

Rayleigh akslantirish to'lqin uzunligi katta bo'lgan to'lqinlar, masalan, ko'k rangli yorug'lik, kichik zarrachalar tomonidan akslanishi holatidir. Ushbu akslantirish turiga ko'ra, atmosfera ko'k rangli yorug'likni qizil ranggacha nisbatan ko'proq akslantiradi, bu esa kunduzgi osmonni ko'k ko'rinishga olib keladi. Rayleigh akslantirish ko'plab ilmiy tadqiqotlarda, shu jumladan meteorologiya va astronomiyada qo'llaniladi.

- Mie akslantirish

Mie akslantirish — bu to'lqin uzunligi zarrachalarning o'lchamiga yaqin bo'lganda sodir bo'ladigan akslantirishdir. Ushbu hodisa, asosan, katta zarrachalar yoki suyuqliklar ichida yuzaga keladi. Mie akslantirish, masalan, bulutlarning ko'rinishi va atmosfera ifloslanishi kabi hodisalarni tushuntirishda muhim ahamiyatga ega.

- Tyndall akslantirish

Tyndall akslantirish suyuqlikdagi yoki gazdagi kichik zarrachalarning to'lqinlarni akslantirishidir. Bu hodisa ko'proq ko'k rangli yorug'likning suyuqlikdagi zarrachalar tomonidan akslantirilishini ko'rsatadi. Tyndall akslantirish, ko'pincha kolloidlar va suspenziyalar bilan ishlovchi tadqiqotlarda uchraydi.

- **Kempbel Akslantirish**

Kempbel akslantirish zarrachalarning geometrik o'lchamlari to'lqin uzunligidan katta bo'lganda yuzaga keladi. Bu holat ko'proq makroskopik zarrachalar bilan bog'liq bo'lib, ularda to'lqinlarning akslanishi hamda so'nishi kuzatiladi. Kempbel akslantirish ko'pincha optik materiallar, qurilmalar va sensorlar ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Akslantirish — to'lqinlarning moddalar bilan o'zaro ta'sirining bir nechta turli ko'rinishlarini o'z ichiga oladi. Har bir akslantirish turi turli fizik xususiyatlarga ega bo'lib, turli ilmiy va texnologik tadqiqotlarda qo'llaniladi. Spektral, Rayleigh, Mie, Tyndall va Kempbel akslantirish turlari fizik va optik hodisalarni tushunishga yordam beradi va ularning har biri o'ziga xos ilmiy ahamiyatga ega. Akslantirish jarayonlarini o'rganish va tushunish, bizga tabiiy va sun'iy materiallarning xususiyatlarini aniqlash, yangi texnologiyalar yaratish va ilmiy bilimlarni kengaytirishga yordam beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Amonashvili, Sh. A. Intellektual rivojlanish va ta'lim: Nazariya va amaliyot. -Tbilisi: Akademik Nashriyot, 2012
2. Mirzayev, K. Optika va optik qurilmalar. - O'zbekiston Fanlar Akademiyasi Nashriyoti, 2021
3. Ismoilov, N. Yorug'lik fizikasi: nazariya va amaliyot. - Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti, 2018
4. Xudoyberdiyev, A. Fizika: Optika va Akustika Asoslari. - Toshkent: Fan va Texnologiya Nashriyoti, 2020
5. Nazarov, S. Yorug'lik va ranglar: fizik asoslar. - Toshkent: O'zbekiston Matbuot Nashriyoti, 2019
6. Rahmonov, T. Optik qurilmalar va akslantirish. - Toshkent: Fanlar Akademiyasi Nashriyoti, 2022