

STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

Temos pavadinimas: Pjezo-elektrinių pavarų taikymas kosmoso misijose
Tikslas: Suprojektuoti didelio tikslumo mažojo palydovo misiją ir patikrinti pjezo-elektrinių pavaromų taikymą kosmoso sąlygomis.
Trumpas temos vykdymo aprašymas (ne daugiau kaip 2000 ženklų): Kosmoso technologijos yra vienas sparčiausiai augančių sektorių pasaulyje. Šiomis dienomis vis didesnis dėmesys yra skiriamas mažiesiems palydovams ir jų taikymams. Mažieji palydovai, dėl mažos savo kainos vis dažniau yra pritaikomi ir sudėtingoms misijoms, tokioms kaip optinė komunikacija, orbitoje esančių šiukšlių likvidavimas ir kt. Tokio riboto tūrio misijoms yra itin svarbu, jog palydove esantys mechanizmai būtų mažų gabaritų ir masės, šie faktoriai yra svarbūs ir mechaninius judesius palydove, atliekančiams komponentams. Pjezoelektrinės pavara, gaunamą signalo energiją, pjezoefektu metodu pakeičia, į mechaninį judesį. Dėl išgaunamo didelio tikslumo, jos gali būti naudojamos tiek atskirų komponentų - opto-mechaninių pavarų, mechanizmų, mokslinių instrumentų, tiek viso palydovo orientacijos valdymui. Pagrindiniai pjezoelektrinių pavarų privalumai lyginant su kitais pavarų tipais yra itin maža masė ir užimamas tūris, magnetinė švara ir didelis tikslumas, pasiekiamas su mažesniu tepimo nereikalaujančių judančių dalių skaičiumi. Dėl šių privalumų yra reikalingas tyrimas, norint išanalizuoti pavarų taikymą kosmose. Baigtinių elementų metodu ir eksperimentais, bus siekiama išanalizuoti ultragarsinių variklių ilgaamžiškumą, atsparumą kosmoso sąlygomis ir pritaikymą mažųjų palydovų misijoms.
Temą siūlantis mokslininkas/dėstytojas: Laurynas Šišovas