

Lühikokkuvõte.

Üheks tähtsamaks sammuks uute toodete konstrueerimisel on materjali valik. See on põhjus, miks materjaliteadust hinnatakse tänapäeval nii kõrgelt. Selle töö põhiülesandeks oli skaneeriva elektronmikroskoobi abil töötava seadme ettenähtud materjalide purunemise uurimiseks konstrueerimine ja valmistamine. Selle seadme abil peaks olema võimalik uurida niisuguseid materjale nagu kermis või klaas. Seadme maksimaalne suurus oli seotud Hitachi TM1000 elektronmikroskoobis oleva vaba ruumiga ja see oli 80 mm x 80 mm x 80 mm. Rangelt on keelatud panna kaamerasse vedelikke või lisagaase, kuna see võib mikroskoobi hävitada.

Olemasolevad seadmed ettenähtud materjali purunemise uurimiseks (ajamid skaneeriv elektroonmikroskoobis) ei võimalda katsetada hapraid materjale (tõmbekatse puhul tekkivad probleemid kinnitamisega ja toimub äkiline purunemine) või nendel indenter asub üleval ja katab uurimisala. Meie poolt väljatöötatud seadmes indenter asub all, aga katsekeha uuritakse mikroskoobiga ülevalt. Antud seade oli pakutud patenteerimiseks, patendi kirjeldus oli ettevalmistatud ja praegu patendi taotlust kontrollitakse Patendiametis. Seadme arendamiseks võiks pakkuda kolme elektrimootorite paigaldamist kruviajamite pöörlemiseks, mida võiks tõhusalt vähendada aega vajaliku materjali uurimiseks. Veel on võimalik paigaldada jõuandurid kvalitatiivse analüüsi läbiviimiseks, et arvutada materjali tugevusomadused (millal tekkivad esimesed praod, kui palju on vaja nende edasiarendamiseks, jt.). On võimalik ette anda praod arenemissuund juhul, kui ajamid pöörlevad ebasünkroonselt ja toimub indentori kallutus (suuna muutmine).