

LÜHIKOKKUVÕTE

Lõputöö teema on Enefit Energiatootmise AS-i põlevkivitehase Enefit 140 poolkooksi kruvikonveieri protsesside tõhusamaks muutmise. Antud töö autor on Olga Zaitseva.

Viimastel aastatel toimus põlevkivitööstuses suur transformatsioon – Eesti muutumine madala süsinikutasemega majanduse ja ühiskonnaga riigiks. Eesti on tohtu energeetilise muutuse lävel, millega kaasneb põlevkiviõli osatähtsuse suurenemine.

Seoses selle üleminekuga pööratakse üha rohkem tähelepanu nii põlevkiviõli tootmise nüüdisaegsetele tehnoloogiatele, nagu näiteks Enefit280 seadmed, kui ka eelmise põlvkonna tootmise moderniseerimisele, näiteks Eesti Energia kontserni ettevõtte Enefit Energiatootmine AS Enefit140 seadmed.

Eesti Energia üheks strateegiliseks eesmärgiks on vähendada negatiivseid keskkonnamõjusid. Mitmesuguste seadmesõlmede moderniseerimine võib oluliselt mõjutada heitmete osakaalu (suitsugaasis tahkete peenosakeste ja väävelvesiniku sisalduse vähendamine) ja suurendada väljundiks olevat toodangut.

Üheks niisuguseks Enefit140 seadmesõlmeks on poolkooksi kruvikonveier. Poolkooksi kruvikonveier on mõeldud poolkooksi edastamiseks reaktorist läbi tolmuambri aerofontäänkoldesse. Poolkooksi kruvikonveieri tõhusam töö võib oluliselt mõjutada seadme töö efektiivsust, samuti ettevõtte majandusnäitajaid tervikuna.

Antud töö eesmärgiks on leida lahendus protsessi fluktuatsioonide vähendamisele, mis võimaldab saavutada tehase kõrgemat tootlikkust. See lahendus võimaldaks suurendada poolkooksi kruvikonveieri sõlmes toimuva protsessi efektiivsust, mis tagaks protsessi stabiilsuse ja vähendaks heitmete kogust, samuti võiks see suurendada valmistoodangu kogust.

Poolkooksi kruvikonveieri efektiivsuse tõstmise lahenduseks pakkus autor välja sagedusmuunduri paigaldamise, mis võimaldab tagada materjali ühtlase (massi poolest) jõudmise aerofontäänkoldesse ja toob kaasa poolkooksi ja tuha segu põlemisprotsessi stabiliseerumise ja sellest tulenevalt temperatuuri- ja rõhukõikumise vähenemise/välistamise selles seadmes. Samuti võimaldab sagedusmuunduri paigaldamine vindi pöörlemissageduse muutmisega muuta kruvikonveieri tootlikust ja tekitada ning hoida ettenähtud taset tolmuambri enne kruvikonveierini, et takistada AGS sattumist kruvikonveierisse ja sealt edasi AFK-sse.

Oma töös teeb autor järelduse, et sagedusmuunduri paigaldamisel on nii tehnoloogiline kui ka majanduslik efekt. Sagedusmuunduri paigaldamine lahendab mitu tehnoloogilist probleemi:

1. tolmu kambris poolkoksi ja tuha segu vajaliku taseme tekitamisega välistatakse AGS sattumine poolkoksi kruvikonveieri keermetevahelisse ossa, mis ei ole täidetud poolkoksiga. See tähendab, et kogu AGS suunatakse kondenseerumisele ja lõpptoodangu hulk ei vähene;

2. sagedusmuunduri võimaldab kindlustada materjali ühtlase (massi järgi) etteande AFT koldesse, mis toob kaasa poolkoksi ja tuha segu põlemisprotsessi stabiliseerumise ja vastavalt temperatuuri- ja rõhu kõikumise vähenemise/välistamise selles seadmes ning samuti ka kaubatoodangu suurenemise;

3. AGS poolkoksi kruvikonveierisse ja edasi AFT-sse jõudmise ärahoidmise tulemusena väheneb heitmete kogus.

Majanduslikust vaatenurgast on sagedusmuunduri paigaldamine ettevõttele samuti väga kasulik ja majanduslikult otstarbekas. Sisseseade suhteliselt väikeste ostu-, paigaldus- ja seadistuskulude juures on projekti tulusus ülimalt kõrge.

Võttes arvesse kõike eelpoolöeldut võimaldab sagedusmuunduri paigaldamine Enefit140 poolkoksi kruvikonveierile teha majanduslikust vaatepunktist protsessi palju efektiivsemaks ja otstarbekamaks.