

Žemės ūkio atliekos – alternatyvus biokuro šaltinis

ADOMAS MINKEVIČIUS

Biokuro poreikis Lietuvoje vis didėja, tačiau iš medienos gaminamo biokuro potencialas ribotas, todėl ypač svarbu tinkamai panaudoti dabar turimus išteklius ir daugiau žemės ūkio atliekų – šiaudų, jų mišinių, nemaistinių grūdų, daugiamečių žolių.

Potencialas biokurui gaminti iš žemės ūkio atliekų ir perdirbimo produktų Lietuvoje yra gana mažas, ateityje besiplečiant žemės ūkio plotams jis gali dar didėti. Nors žaliava patraukli, nes yra pigesnė už medieną, tačiau iki šiol energijai gaminti panaudojama tik nedidelė dalis tokio biokuro. Lietuvos energetikos instituto (LEI) Šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorijos mokslininkai sukūrė technologiją, kuri leistų tokį biokurą sėkmingai naudoti tam pritaikytuose automatizuotose šildymo įrenginiuose ir taip praplėstų energijos gamybai naudojamo biokuro asortimentą.

LEI mokslininkų atlikta statistinių duomenų analizė rodo, kad iki 60 proc. kasmetinio šiaudų kiekio galėtų būti naudojama energijai gaminti, tačiau šiuo metu panaudojamas vos 1 procentas. Iki šiol nebuvo pakankamai išvystytos tokio biokuro paruošimo ir jo panaudojimo energijos gamybai technologijos. Šiam biokurui pritaikytų katilų Lietuvoje kol kas yra nedaug. LEI duomenimis, Lietuvoje šiaudai kurui naudojami 9 šildymo katiluose 5 gyvenvietėse. Tik tai vienoje katilinėje yra šiaudų smulkinimo ir automatinio kuro tiekimo sistema. Pirmieji šiaudais kūrenami katilai įrengti padedant užsienio šalių technologams.



Modernia įranga LEI laboratorijoje ištirtos įvairių rūšių biokuro mėginių fizikinės ir cheminės savybės. / Lietuvos energetikos instituto archyvo nuotrauka

Efektyvesnį kuro ir agroatliekų panaudojimą energijos gamybai Lietuvoje stabdo neišspręsti uždaviniai. Pirmą žemės ūkio atliekų naudojimą didesniu mastu taikant deginimo technologijas riboja reikiamos infrastruktūros, kuri užtikrintų atliekų surinkimą, transportavimą, sandėliavimą ir, kur reikia, tinkamiausios sudėties ir formos kuro gamybą, nebuvimas. Antra, žemės ūkio atliekose, palyginus su mediena, sukaupiama daugiau chloro ir sieros, dėl to didėja įrangos korozija bei erozija. Trečia, šis kuras itin peleningas, tai lemia pačiame kure esantys ir jo paruošimo metu patenkantys neorganiniai junginiai, kurie sukelia pelenų lydymąsi, slakavimąsi ir paviršių užteršimą.

Atsižvelgdami į tokios žaliavos panaudojimo problemas ir matydami galimą sprendimą, LEI mokslininkai 2012 metais inicijavo projektą AGROBIOATENA. Jo tikslas – skatinti įvairių rūšių biokuro, priskiriamą atsinaujinantiems energijos ištekliams, efektyvų naudojimą,

teikti inovatyvius techninius sprendimus siekiant gerinti šildymo įrenginių kokybę ir didinti įmonių, gaminančių šiuos įrenginius, konkurencingumą bei paruošti aukštos kvalifikacijos tyrėjus. Projekto metu buvo sukurti efektyvių, mažai aplinką teršiančių šildymo įrenginių, kūrenamų įvairių rūšių biokuro granulėmis, maketai ir patobulinta papildoma efektyvumą didinanti įranga.

Svarbus technologijos akcentas – biokuro efektyvus terminis skaidymas vykdomas etapais, naudojant selektyvų dujinimo/pakopinio deginimo principą, t. y., terminio skaidymo procesas vykdomas atskirose deginimo įrenginio dalyse. Pirmiausia biokuras dujinamas, gaunant degiųjų dujų mišinį, kuris visiškai sudeginamas pakopiniu principu veikiančioje degimo kameroje. Tokie konstrukcijos ypatumai leidžia įrenginį pritaikyti įvairių rūšių biokurui deginti.

„Šiuo metu atsinaujinančių energijos išteklių tema aktuali, ši sritis aktyviai plėtojama ir yra įvairiapusiškai remiama. Dėl šios priežasties Lie-

tuvoje yra ne viena įmonė, gaminananti šildymo įrangą, kūrenamą kietuoju biokuru. Tai gali būti medienos kuras ar agrokuras. Visi gamintojai yra suinteresuoti tobulinti savo įrangą. Pagrindinė priežastis, kodėl gamintojai to siekia, yra bendrieji Europos Sąjungos (ES) reikalavimai, apibrėžti ES standartais, taikomais šildymo įrenginių efektyvumui ir taršai. Pagal šiuos reikalavimus įranga yra klasifikuojama. Siekiant geriausių rezultatų kuriami įrenginiai, atitinkantys kuo aukštesnę klasę, nes reikalavimai yra nuolat atnaujinami ir griežtinami. Šio projekto idėja ir buvo sukurti tokį biokuro deginimo įrenginį, kuris atitiktų aukščiausią klasę. Kad gaminamus įrenginius būtų galima tobulinti, reikalingi išsamūs moksliniai tyrimai ir glaudus bendradarbiavimas su gamintojais“, – pasakojo Šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorijos ir šio projekto vadovas dr. Nerijus Pedišius.

„Kadangi mūsų laboratorijos turi naujai įgytą unikalią įrangą, leidžiančią visapusiškai ištirti šildymo įrenginiuose naudojamo kuro charakteristikas ir atlikti įrenginių bandymus bei juos sertifikuoti, kad gamintojai galėtų teikti savo produkciją ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. Gamintojai didesnį dėmesį kreipia į užsienio rinkas, kadangi šios yra ženkliai didesnės, ypač Vakarų, kuriose daug konkurentų, gaminančių panašią įrangą. Tenka visą laiką su jais konkuruoti, teikti ne tik pigesnę, bet ir atitinkančią aukščiausius reikalavimus įrangą, nes pirkėjų sąmoningumas didėja ir jie siekia

įsigyti efektyviausią ir aplinką tausojančią įrangą. Tokios technologijos sukūrimas – ilgas procesas. Pirmasis etapas paprastai yra tyrimai, maketų projektavimas, konstravimas ir jų ištyrimas, bandomųjų pavyzdžių gamyba ir bandymai. Tik po to pagaminti įrenginiai pateikiami rinkoms.

Be abejo, reikia ir toliau bendradarbiauti su partneriais, nes šie žino rinkos poreikius: kokių gaminių reikia, kokios konstrukcijos turėtų būti pats gaminytis, kaip jis turėtų būti suderintas su jau gaminama įranga. Tai gi šiuos klausimus reikia suderinti su partneriais, kad būtų galima pradėti mūsų sukurtą technologiją taikyti realiomis sąlygomis. Su partneriais jau buvo kalbėta ir esmės, ir jie išreiškė didelį susidomėjimą. Manau, kad projektas ateityje bus plėtojamas ir bus pagamintas realus gaminytis“, – sėkmingu abipusiu bendradarbiavimu džiaugėsi projekto vadovas.

Mokslinis projektas „Įvairių rūšių paruošto biokuro, gaminamo iš žemės ūkio atliekų ir perdirbimo produktų, savybių bei šio kuro pritaikymo mažos ir vidutinės galios šildymo įrenginiuose tyrimai (AGROBIOATENA)“ administruojamas Europos socialinio fondo agentūros (pagal Žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programą; Veiksmų programos prioritetas: tyrėjų gebėjimo stiprinimas; Veiksmų programos prioriteto priemonė: aukšto tarptautinio lygio mokslinių tyrimų skatinimas; Nr. VP1-3.1-ŠMM-10-V; Projekto kodas: VP1-3.1-ŠMM-10-V-02-011). Projektui skirtas 149 tūkst. eurų finansavimas. Projekto pradžia 2013 m., pabaiga 2015 m.

