

ELŐTÉT TÜZELŐBERENDEZÉSEK ENERGETIKAI APRÍTÉK HASZNOSÍTÁSÁRA

ZSUFFA LÁSZLÓ

Irodánk közel egy évtizede foglalkozik a más célra gazdaságosan nem hasznosítható fahulladékok eltüzelésére alkalmas berendezések kifejlesztésével. Az energetikai apríték előállítására alkalmas géppark megjelenése nyomán a fejlesztés egyik iránya az előtét-tüzelőberendezések kialakítása volt.

Az előtét-tüzelőberendezések előnye, hogy meglévő hőtermelő berendezésekhez (kazánokhoz, léghevítőhöz) csatlakoztathatók, aránylag kis telepítési költséggel.

Alkalmazásukkor az égési folyamat megoszlik az előtét- és hőhasznosító között. A tüzelőanyag száradása, kigázosodása az előtérben megy végbe, az illóanyagok égését azonban igyekszünk a hőhasznosító tűzterébe áthúzni, úgy, hogy az olajtüzelés lángjának hatását minél jobban megközelítse. Fentiek ellenére az előtét-tüzelőberendezések nem azonosak a fagázgenerátorokkal, ez utóbbiaknál a gázok elégetése a tűzágytól függetlenül, tetszőleges helyen történhet.

Az ERFATERV által kifejlesztett és forgalmazott előtét-tüzelőberendezések három fő csoportba sorolhatók. Közös tulajdonságuk, hogy elvileg bármilyen, teljesítmény szempontjából jól illesztett olaj- vagy gáztüzelésű kazánhoz vagy léghevítőhöz csatlakoztathatók, és mindegyik alkalmas erdei apríték eltüzelésére.

1. Gravitációs elven működő apríték előtét-tüzelők

Típusjel: AA

A kb. 1 órai üzemhez elegendő aprítékot befogadó adagoló csőbe betöltött apríték saját súlyánál fogva, a kiegészőnek megfelelő sebességgel folyamatosan csúszik le a síkrostélyra, ahol kigázosodik és a szilárd része elég. A keletkező gázok megfelelő tüzelés esetén a lángcsőben gyulladnak be, a láng nagy része a hőhasznosítóban van. A rostélyra érkező tüzelőanyag mennyiségének szabályozása a tüzelőajtókon beengedett levegő mennyiségének beállításával lehetséges. A lángcső tetején levő ajtó nyitásával hűtőlevegőt lehet bekeverni, így érhető el részteljesítményen történő üzemelés.

Az AA típusú berendezések tervezésénél az egyszerű, igénytelen kivitel, az olcsó telepíthetőség volt a fő szempont. A berendezés ellátható folyamatos, automatikus teljesítményszabályozással is, ez azonban bekerülési költségeit jelentősen megnöveli. Az AA típusú berendezések csak szívott üzembn, tehát füstgázelszívó ventilátor beépítésével üzemelhetnek. Üzemeltetésük részleges felügyeletet és némi szakértelmet kíván. Az eddigi üzemi tapasztalatok szerint a berendezések tüzeléstechnikai paraméterei jók, az eddig bemért összeépített egységek összhatásfoka 60% körül van. A továbbfejlesztés szükséges iránya olcsó, megbízható szabályozó automatika kialakítása.

Az AA típusú előtét-tüzelőberendezések három méretben: 150, 350 és 500 Mcal/ó névleges teljesítménnyel készülnek, telepítési költségük — meglévő hőhasznosítást és fűtési rendszert figyelembevéve — eddig tapasztalataink szerint a következő:

AA 150 típusnál: 850 Ft/kW

AA 350 típusnál: 730 Ft/kW

AA 500 típusnál: 680 Ft/kW

2. Csigás beadagolóval és síkrostéllyal rendelkező előtét-tüzelők.

Típusjel: AC

A kb. 1,1 m³ térfogatú, bolygatóművel ellátott tárolóedénybe töltött aprítékot állandó fordulatú csiga tolja a tüztérbe. A tüztér síkrostéllyal, hőálló falazattal ellátott, betárolt légtömören zárható, belül négyszögletes edény, amelynek egyik oldalából rövid lángcső vezet át a hőhasznosítóba. Az égéshez szükséges levegőt aláfúvó ventilátor szolgáltatja. A berendezés teljesítményszabályozása a behordó csiga ki-bekapcsolási időtartamának változtatásával, ehhez kapcsolódóan az aláfúvott levegő mennyiségének szabályozásával történik és teljesen automatizálható. A csigába történő visszaégés elkerülése végett automatikus vízelárasztás, túladagolás ellen, reteszelés biztosítás van a berendezésben, így az felügyelet nélkül is üzemeltethető. Füstgázelszívó ventilátor beépítése nem feltétlenül szükséges, ha elég magas kémény áll rendelkezésre.

Az AC típusú berendezések tervezésénél a teljesen mechanizált adagolás, a jó szabályozhatóság és az üzembiztonság volt a fő szempont, ennek megfelelően ezeknek a bekerülési költsége kétszerese az AA típusokénak. A szakaszos betáplálás és tüztérkialakítás miatt a tüzelési paraméterek és az összhatásfok rosszabb mint az AA típusoknál. Felépítési költségük várhatóan a következőképp alakul:

AC 100 típusnál: 1800 Ft/kW

AC 200 típusnál: 1600 Ft/kW

AC 300 típusnál: 1450 Ft/kW

Az AC típusú berendezések 100, 200 és 300 Mcal/ó teljesítménnyel készülnek. Mind az AA, mind az AC típusú előtét-tüzelőberendezésekben kb. 10—40 mm méretű 20—60% abszolút nedvességtartalmú faapríték égethető el, ezek a berendezések fűrészpor, forgács, csiszolatpor, hánacs, kéreg vagy egyéb boltozódásra hajlamos, illetve a rostély alá hulló anyag elégetésére nem, vagy csak viszonylag kis arányban (25—30%) aprítékba bekeverve alkalmasak.

3. Csigás alátolós tűzszekrényes rendszerű előtét-tüzelőberendezések

Típusjel: AB

Gyakori eset, hogy nem áll rendelkezésre elegendő mennyiségű energetikai apríték, azonban van fűrészpor, forgács vagy kéreg. Erre az esetre készülnek a csigás alátolós tűzszekrényes rendszerű előtét-tüzelőberendezések. Mivel ezek nem elsősorban erdei apríték tüzelésére készülnek, részletes ismertetésüket itt mellőzzük. Szabályozhatóságuk csatlakozási lehetőségük az AC típusú berendezésekéhez hasonló, 100, 250 és 500 Mcal/ó teljesítménnyel készülnek.

A gyártóművi árajánlatok figyelembevételével az AB típusú előtét-tüzelők bekerülési összegei a következőképp alakulnak:

AB 100 típus: 4200 Ft/kW

AB 250 típus: 3000 Ft/kW

AB 500 típus: 2100 Ft/kW

Fentiekből látható, hogy irodánk a leggyakoribb teljesítménytartományokban felkészült az erdei és egyéb aprítékoknak és más faipari hulladékoknak, az energiaracionalizálási programba illő, hosszú távú hasznosítására, de fentiekben túlmenően minden más tüzelőberendezés vonatkozásában szaktanácsadással, készséggel állunk az ágazat rendelkezésére.