

EKSERGIJSKI STEPEN KORISNOSTI PRI SAGOREVANJU I GASIFIKACIJI BIOMASE

Prof. dr Vladan Karamarkovi}, Ma{inski fakultet Kraljevo

Mara{evi} Miljan, dipl. ing. istra`iva~ saradnik, Ma{inski fakultet Kraljevo

Karamarkovi} Rade, dipl. ing. asistent pripravnik, Ma{inski fakultet Kraljevo

Rezime rada

U radu je izvr{ena uporedna analiza eksergijskih stepena korisnosti pri sagorevanju biomase i gasovitog goriva koje nastaje u procesu istosmerne gasifikacije. Uporedna analiza je pokazala da se vi{i eksergijski stepen korisnosti ostvaruje sagorevanjem gasovitog goriva, odnosno da termi~ku transformaciju biomase treba obaviti nakon potpune gasifikacije u reaktorima istosmernog toka, i naknadnim sagorevanjem gasa u spregnutom sistemu istosmerni reaktor – lo`ite za sagorevanje.

Klju~ne re~i: biomasa, eksergija, sagorevanje, gasifikacija.

1. Uvod

Eksperimentalni rezultati dobijeni pri sagorevanju i gasifikaciji biomase i teorijska analiza procesa sagorevanja gasovitog i ~vrstog goriva, upu}uju na zaklju~ak da se sagorevanjem gasovitog goriva koje nastaje u procesu istosmerne gasifikacije biomase na atmosferskom pritisku mogu postiti vi{i tehno-ekonomski efekti nego pri direktnom sagorevanju. Za proveru takvog zaklju~ka u radu je izvr{ena upredna analiza eksergijskih stepena korisnosti procesa sagorevanja vla`ne biomase i odgovaraju}eg gasovitog goriva. Zbog nemogu}nosti odre|ivanja o~uvane eksergije za oba procesa, eksergijski stepen korisnosti je odre|en na osnovu koeficijenta nepovratnosti. Ravnote`no stanje produkata sagorevanja sa okolinom svedeno je na pritisak $p_0 = 1.013 \cdot 10^5$ Pa i temperaturu $T_0 = 293$ K,

