

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **VMSP-P-0022-09****Pridávanie aditív v záujme zvyšovania efektivity výroby peliet – BESTPELLET**Zodpovedný riešiteľ **Mgr. Pavol Lenhart**Príjemca **BIOMASA, združenie právnických osôb**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. BIOMASA, združenie právnických osôb
2. Katedra energetickej techniky, Strojnícka fakulta, Žilinská univerzita
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Jandačka, Jozef – Nosek, Radovan – Papučík, Štefan – Holubčík, Michal – Židek, Ladislav – Harant, Radovan – Lenhart, Pavol: DREVNÉ PELETY A ADITÍVA, 2011, vyd. GEORG Žilina, 130 strán, 115 obrázkov, 6 tabuliek, náklad 200 výtlačkov, ISBN 978-80-89401-23-9. Odborná knižná publikácia
2. Jandačka, Jozef – Holubčík, Michal – Nosek, Radovan – Pilát, Peter: The effect of additives for production of wood pellets, Annals of Warsaw University of Life Sciences, SGGW, ročník 24 rok 2010 No. 71, str. 255, ISSN 1989-5912
3. Nosek, Radovan, – Jandačka, Jozef – Holubčík, Michal: Effect of additives to wood pellets properties, Fourth Global Conference on Power Control and Optimalization, ročník 4, rok 2010, číslo 1, ISBN 978/983-44483-32

4. Jandačka, Jozef – Nosek, Radovan – Holubčík, Michal: Úloha aditív vo výrobe tuhých biopalív - drevných peliet, Vykurovanie 2011, ročník 19, rok 2011, str. 269-272, ISBN 978-80-89216-38-3
5. Holubčík, Michal – Jandačka, Jozef – Nosek, Radovan - Papučík, Štefan: Vplyv aditív v drevných peletách na produkciu emisií, medzinárodná konferencia - Setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky; ročník 30, jún 2011, str. 51; ISBN 978-80-7372-747-5

Uplatnenie výsledkov projektu

Získané výsledky projektu budú trvalo aplikované do praktickej výroby výrobnej jednotky združenia BIOMASA v Kysuckom Lieskovci. Navrhnutá, overená a inštalovaná technológia pridávania aditív do výrobného procesu bude slúžiť pre rovnomerné a požadované percentuálne zastúpenie najvhodnejších testovaných aditív (0,5 % dolomit, 0,3% škrob) v produkovaných peletách. Pozitívny vplyv pridávania aditív do výrobného procesu sa prejaví aj v určitom znížení výrobných nákladov (znížená spotreba vody, respektíve spotreba elektrickej energie). Vyrábané pelety majú vplyvom vhodných aditív (0,5 % dolomit a 0,3 % pšeničný škrob) zlepšené kvalitatívne vlastnosti - hlavne abrázne parametre a zvýšenú tavitelnosť popola v prípade dolomitu. Pridávanie aditív do drevných peliet pozitívne ovplyvňuje pri spaľovaní emisie v spalínach, ako aj výkon kotla. Optimálne výsledky vzhľadom na produkciu emisií a tepelný výkon sú pri peletách s obsahom 0,3 % pšeničného škrobu a 0,5 % dolomitu. Výsledky projektu majú obrovský potenciál aplikácie do praktickej výroby produkčných jednotiek na výrobu drevných peliet nielen na Slovensku, ale aj v iných štátoch EÚ.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Upravil sa, doplnil a dôsledne vyladil riadiaci systém na aplikáciu technológie dávkovania aditív do výrobného linky. Realizovali sa úpravy na linke a peletizačnom lise umožňujúce rovnomerný prísun suroviny k matici s rovnomerným zastúpením požadovaných aditív. Inštalovalo sa pridávanie horúcej vody v dvoch krokoch umožňujúce ľahšiu integráciu aditíva do vstupnej suroviny. Navrhol sa experimentálny peletizér, ako aj návrh experimentálneho zariadenia na pridávanie aditív. Skúmala sa experimentálna a praktická výroba drevných peliet s rôznymi druhmi aditív a ich mechanické a energetické vlastnosti. Prebehli experimentálne merania energetických a environmentálnych aspektov spaľovania s laboratórne a v praxi vyrobenými drevnými peletami v produkčnej jednotke CPU v Kysuckom Lieskovci s prídavnými aditívami. Boli vydané odborné publikácie (odborné články) a zrealizované ďalšie propagačné aktivity (školenia, kurzy, semináre, atď...). V roku 2011 bola organizovaná konferencia venovaná výsledkom projektu APVV. Vydala sa odborná knižná publikácia "Drevné pelety a aditíva". Všetky získané výsledky v priebehu projektu sa detailne analyzovali a najvhodnejšie aditíva s vhodným percentuálnym zastúpením v drevných peletách - 0,5 % dolomit a 0,3 % pšeničný škrob sa zaviedli do praktickej výroby v centrálnej produkčnej jednotke združenia BIOMASA v Kysuckom Lieskovci. Z výsledkov projektu vyplýva, že aditíva sú zaujímavým prostriedkom výrazne zlepšujúcim kvalitatívne a spaľovacie vlastnosti drevných peliet s nepatrným vplyvom na výkonové, účinnostné a emisné parametre spaľovacích zariadení. Výsledky projektu majú veľký potenciál aplikácie do praktickej výroby peletizačných jednotiek.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

Control system of production line was adapted, filled and tuned up for application of adding-additive technology. Adjustments of production line and pellets mill were realized and they allowed steady supply of material to matrix (die) with equidistant presence of required additives. Adding system of hot water was installed in two steps that allowed easier integration of additives to input material. It was designed experimental pellets mill and

experimental device of adding additives. Mechanical and energetic properties of wood pellets with additives produced by experimental and practice production were studied. Experimental measurements of energetic and environmental aspect of combustion with laboratory and practically produced wood pellets (with additives) were made in production units CPU located in Kysucky Lieskovec. It was published specialist publications (scientific articles) and was realized other promotion activities (trainings, courses, seminars, atc...). The conference focused on results of APPV project was organized by BIOMASA with support of APVV agency. Scientific book publications "Wood pellets and additives" was issued by research team of project. The obtained results were analyzed in detail. The most suitable additives with appropriate percentage in wood pellets - 0.5 % dolomite and 0.3 % wheat starch were applied to practical production in production units of BIOMASA. The obtained results show, that additives are very interesting medium. They improve qualitative and burning properties of wood pellets markedly, but they have a low impact to performance, effectivity and emission parameters of heating devices. The results of project have a big potential to be applied in practical production of pelletizing units.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Mgr. Pavol Lenhart

V Kysuckom Lieskovci 25.08.2011

Štatutárny zástupca príjemcu

RNDr. Ladislav Židek

V Kysuckom Lieskovci 25.08.2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu