

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16005

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
C 10 L 5/44

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2005 - 16995**

(22) Přihlášeno: **12.09.2005**

(47) Zapsáno: **07.11.2005**

(73) Majitel:

Spolek pro ekologické bydlení - občanské sdružení, Březovice, CZ

(72) Původce:

Verner Lubomír Ing., Katusice, CZ

Marešová Hana Ing., Katusice, CZ

(74) Zástupce:

UNIPATENT, Ing. Jiří Chlustina, Jana Masaryka 43-47, Praha 2, 12000

(54) Název užitého vzoru:

Palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů

CZ 16005 U1

Palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů

Oblast techniky

Technické řešení se týká paliva a/nebo krmiva na bázi rostlinných materiálů.

Dosavadní stav techniky

- 5 V současné době se paliva na bázi rostlinných materiálů vyrábějí z pilin a jiných odpadů ze zpracování dřeva, dřevěných štěpků z odpadového dřeva a různých jiných odpadů ze zemědělské výroby, jako je sláma a podobně. Krmiva na bázi rostlinných materiálů se vyrábějí například ze sušených píceň, silážovaných plodin, slámy, a různých jiných produktů ze zemědělské výroby.

- 10 Zpracování odpadů ze zemědělské výroby a dalšího zpracování zemědělských produktů, při kterém se tyto rostlinné materiály lisují do tvaru pelet nebo briket, je jen poměrně málo rozšířeno. Jako příklad lze uvést zveřejněnou přihlášku vynálezu CZ PV 2002-0885, ve které je popsáno rostlinné palivo na bázi konopných vláken, která se rozdrčená lisují v pelety nebo brikety.

Zvláštním odvětvím je zpracování produktů z tak zvaných energetických plantáží, kdy se obvykle zpracovávají celé rostliny, pěstované za tímto účelem.

- 15 Nevýhodou dosud známých paliv a/nebo krmiv tohoto druhu a způsobů jejich výroby je potřeba drcení či jiného rozmělnění výchozího materiálu a dále skutečnost, že se takto až dosud nezpracovává řada dalších rostlinných materiálů, které jsou k dispozici často ve velkém množství.

- Příkladem může být současná neuspokojivá situace ve využití odpadů vzniklých při čištění semen zemědělských rostlin sklizených z pole. Při čištění semen zemědělských plodin jako jsou obiloviny, olejoviny, luskoviny, přadné rostliny a léčivé rostliny, na čistících zařízeních vzniká odpad sestávající z odrovných částí semen, z drobných semen, z kousků ostatních částí rostlin, ze semen nekulturních rostlin a prachových částic. Tento odpad je nyní likvidován ukládáním na skládky odpadu, podestýláním popřípadě v zanedbatelném množství jako balastní krmivo pro divokou zvěř. Přímé zkrmování těchto odpadů hospodářskými zvířaty se pro špatnou stravitelnost 25 těchto odpadů příliš neosvědčilo.

- Existuje také mnoho odpadů ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, jako jsou otruby z mlýnů, lihovarnické výpalky z lihovarů, sladový květ, sladový prach a mláto ze sladoven a lihovarů, sladové plevy, cukrovarnické řízky a podobně, které se dříve zčásti přímo zkrmovaly, popřípadě spalovaly. Při snižujících se stavech dobytka je však nyní těchto odpadů nadbytek, přičemž jejich charakter v podstatě znemožňuje jejich delší skladování či transport na větší vzdálenosti, takže zůstávají z velké části nevyužity a mohou představovat ekologickou zátěž.

Úkolem technického řešení je tedy nalezení paliva a/nebo krmiva na bázi rostlinných materiálů, ve kterém se využijí i zmíněné odpady ze zpracování zemědělských rostlin a plodin.

Podstata technického řešení

- 35 Uvedený úkol řeší a nedostatky známých paliv a/nebo krmiv tohoto druhu do značné míry odstraňuje palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že rostlinné materiály jsou nejméně z 50 % hmotn., vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva, tvořeny odpadem ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, který je slisován do tvaru granulí, briket nebo pelet.

- 40 Je takto možné, aby odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin byl tvořen materiálem ze skupiny obsahující otruby z mlýnů, lihovarnické výpalky z lihovarů, sladový květ, sladový prach a mláto ze sladoven a lihovarů, sladové plevy a cukrovarnické řízky.

- Konečně, odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin může být doplněn až 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k 45 celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva.

Odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin se tedy slisuje do pelet nebo briket. Pelety a brikety obsahují odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, následně slisovaný. Při vý-

robě pelet nebo briket je možno do masy zmíněného odpadu přidávat až do obsahu 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva, jako jsou piliny, nadrcené usušené rostliny konopí nebo šťovíku, popřípadě nadrcené usušené porosty luk nebo víceletých píceň a jiné. Z materiálů nerostlinného původu se pak může jednat zejména o uhelný prach a jiné spalitelné materiály, popřípadě o odpady z jatek a jiné zkrmitelné materiály živočišného původu.

Ve srovnání s dosavadním využitím odpadů ze zpracování zemědělských rostlin a plodin je toto technické řešení ekologicky i ekonomicky výhodnější. Ukázalo se také, že odpad takto zpracovaný je podstatně lépe stravitelný pro hospodářská zvířata, jako je skot, prasata, ovce, kozy a drůbež a podobně, což si lze vysvětlit zejména nadrcením těchto odpadů při jejich lisování v pelety či brikety.

Příklady provedení technického řešení

Odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, jako jsou otruby z mlýnů, lihovarnické výpalky z lihovarů, sladový květ, sladový prach a mláto ze sladoven a lihovarů, sladové plevy, cukrovarnické řízků a podobně, se slisuje za tlaku v rozsahu 1 až 120 MPa za teploty v rozsahu 10 až 100 °C do tvaru pelet nebo briket. Teplota přitom není podstatná a je také obtížně měřitelná, takže se spíše jedná o teplotu, na kterou se při výrobě samovolně zahřeje lisovací matrice či jiná podstatná část lisovacího zařízení. V zásadě nesmí tato teplota překročit teplotu vznícení lisovaného odpadu. Do masy odpadu ze zpracování zemědělských rostlin a plodin lze přidávat až do 50 % hmotn. další složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva. Je samozřejmě výhodné, jestliže i tato další složka je převážně spalitelná a/nebo zkrmitelná. Není však vyloučeno, aby tato další složka obsahovala například malý podíl nespalitelné a/nebo nezkrmitelné komponenty, například anorganického pojiva, kterým může být cement či vápenný hydrát a podobně. Ostatně, pojmu spalitelný je v tomto technickém řešení třeba rozumět jako exotermně spalitelný, což nevylučuje zbylý popel, který ostatně nelze vyloučit při žádném spalování běžných materiálů. Podobně, pojmu zkrmitelný je v tomto technickém řešení třeba rozumět jako převážně zkrmitelný, což nevylučuje nestravitelné složky, které ostatně nelze vyloučit při žádném zkrmování běžných materiálů. Vyrobené krmivo je ekologicky méně závadné než jiná krmiva, například siláže.

Podobně, vyrobené palivo je ekologicky méně závadné než jiná paliva, například uhlí. Za účelem úpravy konzistence a zlepšení soudržnosti výsledného paliva může být výhodné, jestliže k odpadu ze zpracování zemědělských rostlin a plodin a k případné další složce rostlinného a/nebo nerostlinného původu se před lisováním z technologických důvodů přidává až 10 % hmotn. vody, vztaženo k celkové hmotnosti hotového paliva, která se však na výsledném složení hotového paliva, jak se toto dodává do distribuce a jak je popsáno v nárocích na ochranu neprojeví, protože se předtím odpaří.

Konkrétní složení hotového, to jest již vyschlého paliva podle tohoto technického řešení, vztaženo k celkové hmotnosti tohoto hotového paliva, může být následující:

Příklad 1

odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin (například otruby)	80 % hmotn.
dřevěné piliny	20 % hmotn.

Příklad 2

odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin (například lihovarnické výpalky)	100 % hmotn.
--	--------------

Příklad 3

odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin (například mláto)	80 % hmotn.
uhelný prach	19 % hmotn.

anorganické či organické pojivo, například cement 1 % hmotn.

Konkrétní složení hotového, to jest již vyschlého krmiva podle tohoto technického řešení, vztaženo k celkové hmotnosti tohoto hotového paliva, může být následující:

Příklad 4

- 5 odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin 90 % hmotn.
(například lihovarnické výpalky)
rozdrcené sušené pícniny 10 % hmotn.

Příklad 5

- 10 odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin 99 % hmotn.
(například sladový prach)
anorganické či organické pojivo, například škrob 1 % hmotn.

Je samozřejmé, že mnohé produkty, které jsou výše označeny za palivo, lze velmi dobře použít jako krmivo a opačně.

Průmyslová využitelnost

- 15 Předložené technické řešení umožňuje ekologicky a ekonomicky výhodné využití odpadu ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, který představuje značnou část celkové hmotnosti sklizených zemědělských rostlin a plodin. Získané palivo lze ve formě briket nebo pelet spalovat ve většině běžných spalovacích zařízení. Podobně, získané krmivo lze ve formě briket nebo pelet zkrmovat ve většině běžných chovů hospodářských zvířat.

20

NÁROKY NA OCHRANU

1. Palivo a/nebo krmivo na bázi rostlinných materiálů, **vyznačující se tím**, že rostlinné materiály jsou nejméně z 50 % hmotn., vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva, tvořeny odpadem ze zpracování zemědělských rostlin a plodin, který je slisován do tvaru granulí, briket nebo pelet.
- 25 2. Palivo a/nebo krmivo podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin je tvořen materiálem ze skupiny obsahující otruby z mlýnů, lihovarnické výpalky z lihovarů, sladový květ, sladový prach a mláto ze sladoven a lihovarů, sladové plevy a cukrovarnické řízky.
- 30 3. Palivo a/nebo krmivo podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že odpad ze zpracování zemědělských rostlin a plodin je doplněn až 50 % hmotn. další spalitelné a/nebo zkrmitelné složky rostlinného a/nebo nerostlinného původu, vztaženo k celkové hmotnosti paliva a/nebo krmiva.

35

Konec dokumentu
