



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 05 11 79

(21) PV 7706-79

(40) Zverejnené 31 12 80

(45) Vydané 31 01 82

208 307

(11)

(B 1)

(51) Int. Cl.³ G 01 N 33/00

// G 01 N 33/02

(75)

Autor vynálezu TVAROŽEK VLASTIMIL ing. CSc.,

MALOVEC PAVOL ing. a

MIHALKOVIČOVÁ ĽUDMILA ing., BRATISLAVA

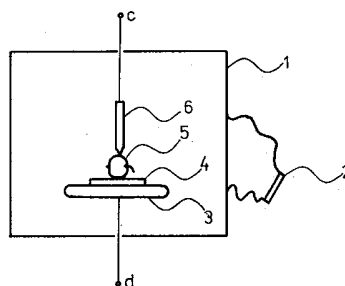
(54)

Zariadenie na zisťovanie biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín
a potravinárskych výrobkov

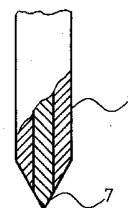
Vynález sa týka zariadenia na kvalitatívne hodnotenie poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov, najmä z hľadiska ich biologickej hodnoty.

Účelom vynálezu je zisťovanie biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov priamo vo výrobe, v skladoch, v terénnych podmienkach počas vegetácie a pod.

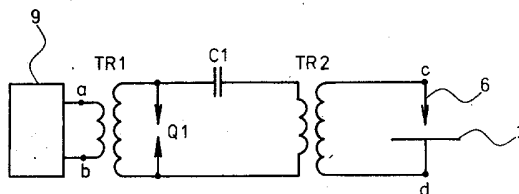
Uvedeného účelu sa dosiahne zariadením podľa vynálezu, ktoré pozostáva z tmavej komory v ktorej je umiestnená plochá a hrotová elektróda, medzi ktorými je vysokonapäťové a vysoko-frekvenčné napätie. Skúmaný objekt sa vkladá medzi plochú elektródu, na ktorej je umiestnený svetlocitlivý materiál a hrotovú elektródu. Na analyzovanom objekte vznikne vplyvom vysokonapäťového a vysoko-frekvenčného napätia plazivý výboj rôznych tvarov a charakterov, podľa druhu a stavu analyzovaného objektu, ktorý sa zachytáva na svetlocitlivom materiáli.



Obr.1



Obr.2



Obr.3

208307

Vynález sa týka zariadenia na kvalitatívne hodnotenie poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov, najmä z hľadiska ich biologickej hodnoty,

V súčasnosti je možné biologické hodnotenie, t. j. hodnotenie jednak obsahu biokatalyzátorov - enzýmov, vitamínov, hormónov, biologických pigmentov, atď. a jednak stupňa čerstvosti, turgoru, reprodukčnej sily a pod., poľnohospodárskych surovín napr. cibulovín, cesnaku, semien rôznych druhov, strukovín, jadrového ovocia a potravinárskych výrobkov napr. sterilizovaných uhoriek, nakladaných uhoriek, sterilizovaných húb, vykonávať buď senzori-ckým hodnotením, alebo v analytických laboratóriách. Senzorické hodnotenie vyžaduje kvalifikovaných pracovníkov so špecificky rozvinutými individuálnymi schopnosťami. Hodnotenie biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov v analytických laboratóriách využíva rôzne prístroje a zariadenia, ktoré sú bežné pre analytické rozborý. Nevýhodou toho je, že zistenie biologickej hodnoty je zdĺhavé, viazané na laboratórium, to znamená, že nie je možné ho uskutočniť priamo v teréne. Potom takéto zistenie iba dodatočne konštatuje nedostatky, bez možnosti pružného zásahu do prebiehajúcich procesov.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na zisťovanie biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov, ktorého podstata je v tom, že je tvorené tmavou komorou opatrenou rukávnikovým otvorom, v ktorej sú umiestnené plochá elektróda, slúžiaca ako podložka pre svetlocitlivý materiál a naň pokladaný skúšaný objekt a hrotová elektróda, určená k prikladaniu na skúšaný objekt alebo k vpichovaniu do neho. Na svorkách týchto elektród je vysoko-napäťové a vysokofrekvenčné impulzné napätie s elektrickou intenzitou 1 až 100 kV. m⁻¹. Medzi elektródy sa vkladá svetlocitlivý materiál a analyzovaný objekt, pričom napätie medzi elektródami vytvára plazivý výboj rôznych tvarov a charakterov, podľa druhu a stavu analyzovaného objektu, ktorý sa zachytáva na svetlocitlivom materiáli. Tento sa ďalej spracováva bežným spôsobom, z ktorého sa potom analyzujú obrazce. Zdrojom vysokonapäťových vysokofrekvenčných impulzov je menič mechanickej energie na energiu elektrickú, prispôsobený potrebám zariadenia podľa vynálezu, pričom mechanickú energiu dodáva obsluhujúci pracovník.

Výhodou navrhovaného riešenia je, že zariadenie je veľmi jednoduché, čím umožňuje rýchle zistenie biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov. Zariadenie je nezávislé na zdrojoch energie, čo umožňuje jeho uplatnenie priamo vo výrobe, v skladoch, v terénnych podmienkach počas vegetácie a pod. s možnosťou rýchleho zápatného zásahu do procesov. Takýmto pohotovým zásahom je možné zabrániť vysokým škodám, ktoré vznikajú pri uskladňovaní vadných tovarov - tovarov so skrytými vadami.

Príkladné prevedenie zariadenia je znázornené na pripojenom výkrese, kde na obr. 1 je schematicky znázornené, na obr. 2 je v čiastočnom reze hrotová elektróda a na obr. 3 je schéma zapojenia zdroja vysokonapäťových vysokofrekvenčných impulzov.

Zariadenie pozostáva z tmavej komory 1 opatrenej rukávnikovým otvorom 2, v ktorej sú umiestnené plochá elektróda 3 a hrotová elektróda 6. Plochá elektróda 6 je tvorená zahroteným vodičom 7 s izoláciou 8. Na plochú elektródu sa umiestňuje svetlocitlivý materiál 4 a analyzovaný objekt 5. Zdroj vysokonapäťových vysokofrekvenčných impulzov tvorí menič 9 mechanickej energie na energiu elektrickú, pričom mechanickú energiu dodáva obsluhujúci

pracovník stlačením pružiny meniča 9. Na svorkách a a b meniča 9 je pripojený transformátor TR 1 zvyšujúci napätie na hodnotu potrebnú k preskoku iskry medzi elektródami iskrišťa Q 1. Kondenzátor C 1 privádza vysokofrekvenčnú časť energie na primárne vinutie transformátora TR 2, z ktorého vysokonapätového sekundárne vinutie je pripojené cez svorku c na hrotovú elektródu 6 a cez svorku d na plochú elektródu 3.

Pri zisťovaní biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov sa tieto vkladajú cez rukávnikový otvor 2 do tmavej komory 1 medzi plochú elektródu 3, na ktorej je umiestnený svetlocitlivý materiál 4 a hrotovú elektródu 6. Hrotová elektróda 6 sa k analyzovanému objektu 5 priloží a stlačí sa tlačítkom pružina meniča 9. Na analyzovanom objekte 5 vznikne plazivý výboj, ktorý sa zaznamená na svetlocitlivý materiál 4, tento sa vyvolá bežným spôsobom a potom sa analyzuje intenzita, rozsah, štruktúra a farebné zloženie plazivého výboja.

Príklad 1:

Zdravý cesnak vložíme cez rukávnikový otvor 2 do tmavej komory 1 medzi plochú elektródu 3, na ktorej je umiestnený svetlocitlivý materiál 4 a hrotovú elektródu 6. Hrotovú elektródu 6 priložíme k vloženému cesnaku a stlačíme tlačítkom pružinu meniča 9, čím vznikne medzi elektródami vysokonapätové a vysokofrekvenčné napätie 1 - 100 kV.m⁻¹, ktoré vytvorí na cesnaku plazivý výboj. Tento sa zaznamená na svetlocitlivý materiál a po jeho vyvolaní zistíme výrazný pravidelný plazivý výboj. Ak urobíme takýto záznam na fuzáριοzou kontaminovanom cesnaku, zistíme nepravidelný plazivý výboj v miestach infekcie zreteľne zoslabený.

Príklad 2:

Zdravú sterilizovanú uhorku vložíme na svetlocitlivý materiál 4 a postupujeme ako v príkl. 1. Po vyvolaní svetlocitlivého materiálu zistíme pravidelný plazivý výboj. Ak urobíme takýto záznam so sterilizovanou uhorkou, ktorá má skrytú vadu mikrobiálnej kontaminácie, táto sa prejaví farebnou zmenou v mieste skrytej vady, oproti zdravej sterilizovanej uhorky.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na zisťovanie biologickej hodnoty poľnohospodárskych surovín a potravinárskych výrobkov vyznačujúce sa tým, že je tvorené komorou /1/ opatrenou rukávnikovým otvorom /2/, v ktorej sú umiestnené plochá elektróda /3/, slúžiaca ako podložka pre svetlocitlivý materiál /4/ a naň pokladaný skúšaný objekt /5/, a hrotová elektróda /6/, určená k prikladaniu na skúšaný objekt alebo k vpichovaniu do neho.