

(19)



(10) **LT 5442 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5442** (51) Int. Cl. (2006): **A21D 15/00**
B65B 31/02
- (21) Paraiškos numeris: **2006 001**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2006 01 03**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2007 07 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2007 10 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Viktors SKREBELS, LV
- (73) Patento savininkas:
Viktors SKREBELS, Berzkalni 12-2, LV-3914 Islices pag., Bauskas raj., LV
- (74) Patentinis patikėtinis:
Vytautas GUOBYŠ, Ateities g. 3-9, LT-08306 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Duonos gaminių apdorojimo būdas
- (57) Referatas:

Išradimas susijęs su duonos ir pyrago gaminių apdirbimo technologija, padidinančia jų laikymo trukmę. Išradimo uždavinys - užtikrinti duonos kokybinių ir skoninių savybių stabilumą jos ilgalaikio laikymo metu. Duonos gaminių apdorojimo būdas numato jų apdorojimą etilo alkoholiu, trumpai panardinant duonos gaminius, pavyzdžiui, į 95% koncentracijos etilo alkoholį ir išlaikant nuo 0,5 iki 2,0 sekundžių, skaičiuojant, kad duonos gaminių apdorojimui naudojamas etilo alkoholis sudaro nuo 2% iki 10% masės vienetų 1 duonos masės vienetui. Esant optimaliam duonos gaminių apdorojimo režimui, juos panardina į 95% koncentracijos etilo alkoholį, apdorojimui naudojant jį tokiu santykiu: 6,7% etilo alkoholio masės vienetų 1 duonos masės vienetui. Paskui duonos gaminius nedelsiant išima iš etilo alkoholio terpės ir supakuoja į polietileno maišus, kurių plėvelės storis sudaro 80 μm, juos paskui vakuuminiu aparatu hermetiškai uždaro ir fasuoja dėžėse. Duonos, apdorotos siūlomu būdu, laikymo trukmė gali būti prailginta iki 6 mėnesių.

Išradimas susijęs su duonos ir pyrago gaminių apdorojimo technologija, padidinančia jų laikymo trukmę.

Žinomas duonos ir pyrago gaminių gamybos būdas, pavyzdžiui, pagal Rusijos Federacijos patento Nr. 2099952 aprašymą (TPK⁶ A21D15/00, 2/36, 1997), numatantis mielinės tešlos paruošimą pridedant ryžių miltelių, konservuotų propiono rūgštimi, kurie trukdo vystytis mikroflorai, padidina duonos ir pyrago gaminių atsparumą pelėsių susidarymui ir tuo pačiu padidina jų laikymo trukmę. Žinomas duonos ir pyrago gaminių gamybos būdas turi tokį trūkumą, kad jis yra susijęs su cheminių konservantų tešlos sudėtyje naudojimu ir duonos bei pyrago gaminių organoleptinių savybių bei skonio kitimu jų laikymo metu.

Taip pat žinomas duonos apdorojimo ir laikymo būdas pagal Rusijos Federacijos patento Nr. 2115318 aprašymą (TPK⁶ A21D15/00, B65B 31/02, 1998) (prototipas). Žinomas duonos apdorojimo būdas numato jos vakuumavimą su parengiamuoju apdirbimu propiono rūgšties garais, tuo užkertant kelią bulvių ligos, sukeltos anaerobiniais *Bacillus subtilis* rūšies mikroorganizmais, vystymuisi. Vakuumavimo metu duoną patalpina į hermetinę pakuotę. Po tokio duonos apdorojimo jos laikymo trukmė pailgėja iki trijų savaičių. Tačiau šis duonos apdorojimo būdas turi aukščiau nurodytus trūkumus, būtent tai, kad technologiniame procese naudojami cheminiai konservantai, o jos laikymo trukmė pailgėja santykinai nedaug – trimis savaitėmis, vėliau prasideda duonos žiedėjimo procesas.

Išradimo uždavinys – padidinti duonos gaminių laikymo trukmę ir užtikrinti jų kokybinių ir skoninių savybių stabilumą ilgalaikio laikymo metu.

Šis uždavinys įgyvendinamas tuo, kad duonos gaminių apdorojimo būdas jų laikymo trukmei padidinti, numatantis duonos gaminių vakuumavimą ir jų patalpinimą į hermetišką pakuotę, pagal išradimą charakterizuojamas tuo, kad duonos gaminius prieš vakuumavimą apdoroja etilo alkoholiu, trumpai panardinant juos, pavyzdžiui, į 95% koncentracijos etilo alkoholį ir išlaikant nuo 0,5 iki 2

sekundžių, skaičiuojant, kad duonos gaminių apdorojimui naudoja etilo alkoholį nuo 2% iki 10% masės vienetų nuo bendros duonos masės. Esant optimaliam duonos gaminių apdorojimo režimui, juos panardina į 95% koncentracijos etilo alkoholį, kurį naudoja tokiu santykiu: 6,7% etilo alkoholio masės vienetų 1 duonos masės vienetui. Paskui duonos gaminius nedelsiant išima iš etilo alkoholio terpės ir iš karto supakuoja į polietileno maišus, kurių plėvelės storis sudaro 80 µm, polietileno maišus sandariai uždaro vakuumo aparate ir fasuoja dėžėse.

Techninis išradimo rezultatas išreiškiamas anaerobinių mikrofloros formų vystymosi prevencija duonos paviršiuje ir jos gilesniuose sluoksniuose, tuo pat metu padidinant duonos organoleptinių savybių stabilumo trukmę.

Būdas įgyvendinamas tokiu būdu.

Šviežiai iškeptą duoną, pavyzdžiui, iš ruginių ir kvietinių miltų mišinio formose iškeptą ir iki kambario temperatūros atvėsusią duoną, apdoroja etilo alkoholiu, trumpai panardinant iškeptą duonos kepalą, pavyzdžiui, nuo 0,5 iki 2 sekundžių į 95% etilo alkoholio tirpalą tokiu santykiu: nuo 2% iki 10% etilo alkoholio masės vienetų 1 duonos masės vienetui. Po tokio apdorojimo sulaikomas visų mikrofloros formų vystymasis. Paskui apdorotą duoną nedelsiant išima iš etilo alkoholio terpės ir iš karto patalpina į polietileno maišus, kurių plėvelės storis 80 µm, vakuuminiame aparate maišus uždaro ir fasuoja dėžėse. Siūlomas apdorojimo būdas sukelia anaerobinių grybelių rūšių *Aspergillus* ir *Penicillium* žūtį. Siūlomu būdu apdorotos duonos laikymo trukmė gali būti prailginta iki 6 mėnesių.

Naudojant optimalų duonos apdorojimo variantą, ją panardina į 95% koncentracijos etilo alkoholį ir nedelsiant išima iš etilo alkoholio terpės, kur parenkamas toks masių santykis: 6,7% etilo alkoholio masės vienetų 1 duonos masės vienetui.

Pavyzdys:

Duoną "Klets", iškeptą formose, apdoroja 95% koncentracijos etilo alkoholiu taip, kad duonos plutelė būtų tolygiai drėgna, apskaičiuojant, kad vienam 600 gramų svorio duonos kepalui apdoroti būtų panaudota 40 gramų etilo alkoholio, tai yra vienam duonos masės vienetui būtų naudojama 6,7% etilo alkoholio masės vienetų.

Apdorotą duoną nedelsiant patalpina į polietileno maišelį, turintį 80 µm plėvelės storį, kurį sandariai uždaro vakuuminiame aparate ir fasuoja dėžėje.

Apdorota aprašytu būdu duona turi tokius organoleptinius rodiklius:

Išorinis vaizdas:

- forma, paviršius – išlaiko iškeptos duonos formą, plutelė šiek tiek šlapia;
- spalva - nuo šviesiai rudos iki tamsiai rudos;
- drėgnumas - nedidelis, būdingas gerai iškeptai, standžiai duonai;
- skonis, kvapas - būdingas kvapas duonai, iškeptai iš ruginių ir kvietinių miltų su kartoku prieskoniu ir alkoholio kvapu.

Pagal fizikinius ir cheminius rodiklius duona atitinka tokioms normoms:

- minkštimo drėgnumas, % - ne daugiau 48;
- minkštimo rūgštingumas – ne daugiau 7,0;
- minkštimo korėtumas, % - ne daugiau 46,0.

100 gramų svorio duonos maistinė ir energetinė vertė yra tokia:

- baltymai 7,1 g;
- riebalai 1,0 g;
- angliavandeniai 46,0 g;
- energetinė vertė 244 kcal.

Duonos laikymo trukmė – iki 6 mėnesių.

Padidinta duonos laikymo trukmė užtikrina ženklų ekonominį efektą, kadangi duona iš greitai gendančio produkto virsta ilgalaikio laikymo produktu, sudarančiu galimybę jį ilgai laikyti parduotuvių lentynose, eksportuoti, sukurti papildomus patogumus pirkėjams, kurie ją gali ilgai naudoti įvairiose ilgai trunkančiose ekskursijose, kelionėse, ekspedicijose ir t.t.

Siūlomas duonos gaminių apdorojimo būdas, užtikrinantis padidintą apdorotos duonos laikymo trukmę, tinka pramoniniam naudojimui.

IŠRADIMO APIBRÉŽTIS

1. Duonos gaminių apdorojimo būdas jų laikymo trukmei padidinti, numatantis duonos gaminių vakuumavimą ir patalpinimą į hermetišką pakuotę, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad duonos gaminius prieš vakuumavimą apdoroja etilo alkoholiu juos trumpai į jį panardinant.
2. Duonos gaminių apdorojimo būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad juos panardina į 95% koncentracijos etilo alkoholį ir išlaiko nuo 0,5 iki 2,0 sekundžių.
3. Duonos gaminių apdorojimo būdas pagal 1 punktą arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad etilo alkoholis, naudojamas duonos gaminiams apdoroti, sudaro nuo 2% iki 10% masės vienetų nuo bendros duonos masės.
4. Duonos gaminių apdorojimo būdas pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad juos panardina į 95% koncentracijos etilo alkoholį, naudojant jį santykiu 6,7% etilo alkoholio masės vienetų 1 duonos masės vienetui, paskui nedelsiant išima iš etilo alkoholio terpės ir iš karto supakuoja į polietileno maišus, turinčius 80 µm plėvelės storį, kuriuos paskui vakuuminiu aparatu hermetiškai uždaro ir fasuoja dėžėse.