

Descriere:

Invenția se referă la industria alimentară, în special la un procedeu de uscare a prunelor, și poate fi folosită în instalațiile și tehnologia uscării prunelor.

Este cunoscut procedeu de uscare a prunelor în uscătoarele-tunel timp de 1020 min la temperatura agentului termic de 90°C [1].

Mai este cunoscut procedeu de uscare prin convecție a prunelor efectuat în uscătoarele cu transportor, de tipul СПК-4Г-45, în care prunele sunt încălzite până la temperatura de 90°C și menținute timp de 980 min [2].

Dezavantajul procedeelor cunoscute este durata substanțial de mare a procesului, ceea ce conduce la degradarea indicilor calitativi ai produsului.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este accelerarea procesului de uscare a prunelor.

Problema dată se rezolvă prin aceea că prunele înainte de uscare se mărunțesc în bucățele cu mărimea până la 7 mm, se usucă prin convecție la temperatura agentului termic de 95...100°C până la umiditatea de 29...30%, apoi uscarea se continuă combinată prin convecție la aceeași temperatură a agentului termic și în câmp electromagnetic de frecvență înaltă cu intensitatea câmpului 18695...18700 V/m timp de 358...360 min.

Rezultatul tehnic constă în micșorarea duratei procesului de uscare și majorarea calității prunelor uscate.

Exemplu de realizare a invenției

Preventiv se determină umiditatea inițială a prunelor proaspăt culese. Apoi o porțiune de 200 g se mărunțește, mărimea fracției fiind cel mult de 7 mm, și se încarcă în instalația de uscare (fig. 1), ce constă din condensator coaxial 1, executat în formă de cupă-cilindru din alamă perforată. Fundul este executat din dielectric (fluoroplast Φ4). Placa interioară a condensatorului se cuplează cu ghidul de unde de frecvență înaltă 2, iar cea exterioară se leagă la corp. Condensatorul coaxial se suspendă de cântarul mecanic 3.

Mai întâi produsul se încălzește prin convecție. Agentul termic se încălzește în caloriferul electric 4, până la 90...95°C și cu ajutorul ventilatorului 5 prin conducta de aer 6 se avansează în camera de uscare 7. Prin încălzirea prin convecție produsul se usucă până la umiditatea de 29...30%. Apoi uscarea se produce prin încălzirea combinată prin convecție și prin curenți de frecvență înaltă (UHF). Alte regimuri de uscare sunt indicate în tabelele 1-2.

Instalația este asigurată cu câmp electromagnetic de frecvență înaltă de la generatorul ГД-6000А 8 prin intermediul ghidului de unde 2.

În procesul de uscare se măsoară scăderea masei cu cântarul 3, temperatura produsului - cu cuplul termoelectric 9 și potențiometrul 10, intensitatea câmpului electromagnetic - cu voltmetrul 11, viteza și temperatura agentului termic, corespunzător, cu manometrul diferențial 12 și termometrul 13.

La atingerea umidității finale necesare procesul de uscare se termină și produsul uscat se descarcă din condensator.

Astfel, optimă este racordarea câmpului electromagnetic de frecvență înaltă cu intensitatea în limitele 18695...18700 V/m timp de 358...360 min după atingerea umidității produsului de 29...30%, așa cum este indicat în tabelele 1 și 2. Depășirea acestor limite conduce ori la mărirea duratei de încălzire, ori la arderea produsului. Mărirea temperaturii agentului termic conduce la degradarea calității produsului, cum este indicat în tabelul 3.

Tabelul 1

Nr. experienței	Temperatura agentului termic, °C	Intensitatea câmpului, V/m	Umiditate a prunelor, %	Durata de uscare cu UHF, min	Durata procesului, min
1	100	18685	30	43	372
2	100	18690	30	42	370
3	100	18695	30	41	366
4	100	18700	30	40	360
5	100	18705	30	străpungere	străpungere

Tabelul 2

Nr. experienței	Temperatura agentului termic, °C	Intensitatea câmpului, V/m	Umiditate a prunelor, %	Durata de uscare cu UHF, min	Durata procesului, min
1	100	18700	28	42	368
2	100	18700	29	41	364
3	100	18700	30	40	360
4	100	18700	31	străpungere	străpungere
5	100	18700	32	străpungere	străpungere

Tabelul 3

Nr. experienței	Temperatura agentului termic, °C	Intensitatea câmpului, V/m	Conținutul vitaminei C, %
1	70	18700	9,2
2	80	18700	9,15
3	90	18700	9,1
4	100	18700	9,1
5	105	18700	8,4

Procedeu propus de uscare micșorează durata de uscare de la 980 min (conform celui mai apropiat analog) până la 358...360 min.