

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, umiditatea inițială fiind 80%, până la umiditatea finală de 14% [1].

Mai este cunoscut procedeu de uscare prin convecție a prunelor efectuat în uscătoarele cu transportor, de tipul ЧПК-4-45, în care prunele cu umiditatea inițială de 80% sunt încălzite până la temperatura de 90°C și menținute timp de 980 min până la umiditatea finală de 14% [2].

Dezavantajul procedurilor cunoscute este durata substanțial de mare a procesului de uscare, 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 procedeu de uscare a prunelor cuprinde încălzirea prin convecție a produsului la temperatura agentului termic de 95...100°C până la umiditatea de 49...50%, apoi produsul se perforază cu densitatea perforării de 3...4 găuri/cm² și se usucă timp de 428...430 min în același regim.

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

Exemplu de realizare a invenției

Preventiv se determină umiditatea inițială a prunelor proaspăt culese. Apoi o porțiune de 200 g 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 Ф4). Cilindrul coaxial se atârna de cântarul mecanic 2.

Mai întâi produsul se încălzește prin convecție. Agentul termic se încălzește în caloriferul electric 3 până la 95...100°C și cu ajutorul ventilatorului 5 prin conducta de aer 5 se avansează în camera de uscare 6. Prin încălzirea prin convecție produsul se usucă până la umiditatea de 49...50%. Apoi produsul se perforază cu densitatea perforării de 3...4 găuri/cm² și încălzirea prin convecție continuă. Alte regimuri de uscare sunt indicate în tabelele 1...2.

În procesul de uscare se măsoară scăderea masei cu cântarul 2, temperatura produsului cu cuplul termoelectric 7 și potențimetrul 8, viteza și temperatura agentului termic, corespunzător, cu manometrul diferențial 9 și termometrul 10.

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

Astfel, optimă este aplicarea metodei de perforare ce se efectuează la umiditatea de 49...50% cu densitatea perforării de 3...4 găuri/cm² timp de 428...430 min, 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	Densitatea perforării, găuri/cm ²	Umiditatea prunelor, %	Durata de uscare cu perforare, min	Durata procesului, min
1	100	1	50	365	545
2	100	2	50	325	505
3	100	3	50	285	465
4	100	4	50	250	430
5	100	5	50	distrugerea învelișului	distrugerea învelișului

Tabelul 2

Nr. experienței	Temperatura agentului termic, °C	Densitatea perforării, găuri/cm ²	Umiditatea prunelor, %	Durata de uscare cu perforare, min	Durata procesului, min
1	100	4	47	345	525
2	100	4	48	315	495
3	100	4	49	280	460
4	100	4	50	250	430
5	100	4	51	distrugerea învelișului	distrugerea învelișului

Tabelul 3

Nr. experienței	Temperatura agentului termic, °C	Densitatea perforării, găuri/cm ²	Conținutul vitaminei C, %
1	70	4	9,5
2	80	4	9,0
3	90	4	8,7
4	100	4	8,2
5	105	4	7,6

Procedeu propus de uscare micșorează durata de uscare de la 980 min (conform celui mai apropiat analog) până la 428...430 min.