

Invenția se referă la tehnica de uscare, în special la instalații de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, și poate fi utilizată la întreprinderile industriei alimentare, laboratoare și centre de cercetare.

Este cunoscută o instalație de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, care conține o carcasă și un tub. Pe carcasă este montat rigid un panou de comandă pentru acționarea unui invertor și un ventilator de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru, care este acționat de un motor. Pe ventilator este montat tubul, de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză pentru încărcarea produsului, acționată de către un motor. Pe partea de mijloc a tubului este montat un reflector, în care este încorporat un magnetron. În partea superioară a tubului este montată o țevă de evacuare a produsului, precum și un ciclon [1].

Dezavantajele instalației cunoscute constau în aceea că produsul finit, obținut în urma procesului de uscare în strat de suspensie, este uscat doar într-o singură zonă pe înălțimea tubului aerodinamic, ceea ce nu permite uscarea definitivă a produsului și influențează negativ asupra calităților organoleptice și tehnologice ale acestuia.

De asemenea, este cunoscută o instalație de uscare a produselor granulate în strat de suspensie, care conține un tub, montat pe o carcasă. Tot pe carcasă este montat rigid un panou de comandă pentru acționarea unui invertor și un ventilator de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru, care este acționat de un motor. Pe ventilator este montat tubul, de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză pentru încărcarea produsului, acționată de către un motor. Pe partea de mijloc a tubului este montat un reflector, în care este încorporat un magnetron, unit printr-un canal cu un reflector suplimentar, în care este încorporat un magnetron. În partea superioară a tubului este montată o țevă de evacuare a produsului, precum și un ciclon [2].

Dezavantajele instalației cunoscute constau în aceea că produsul finit, obținut în urma procesului de uscare în strat de suspensie, este uscat doar într-o singură zonă a camerei de uscare, ceea ce nu permite uscarea definitivă a produsului și influențează negativ asupra calităților organoleptice și tehnologice ale acestuia. Totodată, sistemul de alimentare cu produs granulat al instalației date are o construcție complicată, ceea ce presupune un consum sporit de energie.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unei instalații, care va permite aplicarea metodei de uscare în strat de suspensie pentru produsele granulate umede, cu aplicarea microundelor, ceea ce va oferi optimizarea duratei de tratare termică a particulelor de produs.

Problema formulată se rezolvă prin aceea că instalația de uscare a produselor granulate în strat de suspensie conține o carcasă și un tub, compus dintr-o parte superioară, o parte de mijloc și o parte inferioară. Pe carcasă este montat rigid un panou de comandă pentru acționarea unui invertor, un ventilator de aspirație a aerului prin intermediul unui filtru, care este acționat de un motor, și un generator de microunde cu o cameră de uscare, care este montat pe un suport și fixat prin manete de fixare-reglare de ghidaje. Pe ventilator este montat tubul, de partea inferioară a căruia este racordată o ecluză pentru încărcarea produsului, totodată tubul intersectează în plan vertical generatorul de microunde, iar în partea superioară a tubului este montată o țevă de evacuare a produsului, precum și un ciclon.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea unui produs cu indici calitativi sporțiți, datorită eliminării din zona de influență a microundelor a fiecărei particule în parte, în momentul când aceasta s-a uscat până la umiditatea finală, totodată calitatea uscării produsului finit este influențată pozitiv, datorită posibilității reglării zonei de uscare, prin deplasarea pe verticală a camerei de uscare în raport cu partea de mijloc al tubului.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a instalației;

- fig. 2, vederea tubului cu trei părți.

Instalația de uscare a produselor granulate în strat de suspensie (fig. 1) conține carcasa 1 și tubul 6, compus din partea superioară A, partea de mijloc B și partea inferioară C. Pe carcasa 1 este montat rigid panoul de comandă 3 pentru acționarea invertorului 2, ventilatorul 4 de aspirație a aerului prin intermediul filtrului 11, care este acționat de motorul 13, și generatorul de microunde 15 cu camera de uscare 14, care este montat pe suportul 8 și fixat prin manetele de fixare-reglare 12 de ghidajele 7. Pe ventilatorul 4 este montat tubul 6, de partea inferioară C a căruia este racordată ecluza 5 pentru încărcarea produsului. Tubul 6 intersectează în plan vertical generatorul de microunde 15, iar în partea superioară A a tubului 6 este montată țeava de evacuare 9 a produsului, precum și ciclonul 10.

Instalația funcționează în felul următor.

Produsul este încărcat în ecluza 5, ulterior este transportat în partea inferioară C a tubului 6, unde este antrenat pe verticală în sus de către ventilatorul 4, care aspiră aerul prin intermediul filtrului 11, fiind acționat de motorul 13. Din partea inferioară C a tubului 6, produsul nimereste în partea de mijloc B al lui, a cărei valoare a secțiunii transversale este mai mare ca cea a părții inferioare C și superioare A. Partea de mijloc B a tubului 6 se află în interiorul camerei de uscare 14 a generatorului de microunde 15, care supune produsul procesului de uscare. În zona dată produsul este antrenat într-o mișcare compusă, cuprinsă pe toată înălțimea ei, datorită micșorării vitezei liniare în secțiunea dată a tubului 6. Respectiv, când masa produsului începe să scadă, datorită procesului de uscare, la aceeași valoare a vitezei liniare în partea de mijloc B, el este antrenat în partea superioară A a tubului 6 unde valoarea vitezei liniare este mai mare, datorită îngustării secțiunii transversale. Astfel, produsul uscat este vehiculat din instalație prin intermediul țevii de evacuare 9, ulterior la ieșire fiind separat de aer prin intermediul ciclonului 10. De asemenea, zona de uscare a produsului, poate fi reglată datorită manetelor de fixare-reglare 12, prin deplasarea pe verticală a camerei de uscare pe ghidajele 7, în raport cu zona de mijloc B al tubului.