

**Descriere:**

Invenția se referă la un procedeu de obținere a alcoolului etilic din deșeurile industriei zahărului și conservelor.

Este cunoscut procedeu de obținere a alcoolului din mere pentru calvados, care prevede prelucrarea merelor, fermentarea sucului și distilarea lui, apoi, rectificarea [1].

Dezavantajele procedurii sunt:

- folosirea nerațională a materiei prime;
- preț de cost înalt al produsului finit.

Se cunoaște procedeu de producere a alcoolului din melasă, care prevede păstrarea și acidularea melasei cu soluțiile de acid sulfuric sau clorhidric, amestecarea cu acid fosforic, clorură de var, antiseptarea melasei, omogenizarea, diluarea ei cu apă până la 40% de substanțe uscate (SU), coagularea coloizilor, limpezirea amestecului și rediluarea lui până la 18-25% de S.U., fermentarea, distilarea și rectificarea, obținând alcool brut și rectificat [2].

Dezavantajele tehnice sunt:

- preț de cost majorat;
- folosirea levurilor de tipuri speciale;
- folosirea multor materiale auxiliare;
- cheltuieli mari de muncă fizică.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în utilizarea rămășițelor industriei zahărului și conservelor și în micșorarea prețului de cost al produsului.

Esența invenției constă în aceea că procedeu de producere a alcoolului etilic prevede păstrarea și acidularea melasei cu acid sulfuric sau clorhidric, maturarea și diluarea ei cu apă, introducerea substanțelor nutritive, levurilor, rediluarea amestecului, distilarea și rectificarea lui, care prevede adăugător acidularea melasei până la pH 2,8-4,0, diluarea și rediluarea cu deșeuri din industria conservelor până la 17,0% de S.U., introducerea levurilor autolizate vinicole la o doză de 2,0-4,0% de vol., și în calitate de deșeuri din industria conservelor se iau sucurile și pulpa din fructe nestandarde, sedimentele de pe urma decantării sucurilor și vinurilor, obținute prin fermentarea lor cu maia la o temperatură de  $25\pm 3^{\circ}\text{C}$  până când concentrația mediului în alcool atinge 4,0-7% de vol. și limpezirea în decurs de 5-10 zile. Levurile automatizate vinicole se prepară din levuri-rămășițe ale producerii vinurilor amestecate cu borhot, suc sau vin la o proporție de 1:2, barbotate cu aer în cantitate de 2-3 m<sup>3</sup> amestec, 5-10 min. fiecare oră până când concentrația celulelor levuriene în mediu atinge 110-160 mln/cm<sup>3</sup>.

Procedeu solicitat se deosebește de prototip prin noi particularități esențiale: acidularea melasei până la pH 2,8-4,0, diluarea și rediluarea ei cu deșeuri din industria conservelor până la 17,0% de S.U., introducerea levurilor autolizate vinicole la o doză de 2,0-4,0% de vol., și folosirea în calitate de deșeuri din industria conservelor a sucurilor și pulpei din fructe necalitative, sedimentelor de pe urma decantării sucurilor și vinurilor, obținute prin fermentarea lor cu maia la o temperatură de  $25\pm 3^{\circ}\text{C}$  până când concentrația mediului în alcool atinge 4,0-7,0% de vol.

Parametrii optimali ai procedurii au fost aleși experimental.

Procedeu se realizează în felul următor.

Melasa se transportă la fabrica de conserve sau vinicolă în cisterne sau în alte vase. Aici se cântărește și este pompată în rezervoare de păstrare în decurs de 2,5-3,0 luni. Melasa, infectată, cu pH mai mic de 5,8-6,6, este păstrată separat și prelucrată în primul rând.

Din rezervoare melasa se transportă în reactor-omogenizator sau într-un vas, unde se adaugă acid sulfuric sau clorhidric pentru acidulare până la pH 2,8-4,0. Pentru melasa infectată se adaugă 0,6-0,8 kg de clorură de var sau 0,6 kg de formalină la 1 tonă pentru a o antisepta. Cea infectată la un grad mai înalt se prelucrează cu vapori de apă sub presiune în decurs de 1-2 ore la 70-80<sup>o</sup>C.

Acidul și antisepticul folosiți sunt diluați în prealabil cu 5-10 volume de apă.

Melasa se omogenizează, apoi se maturează în decurs de 8-10 ore. Melasa maturată se diluează cu apă sau deșeuri din industria conservelor până la 23-25% de S.U. Ca deșeuri din industria conservelor se iau sucurile și pulpa din fructe nestandarde, sedimentele de pe urma decantării sucurilor și vinurilor, obținute prin fermentarea lor cu maia la o temperatură de  $25\pm 3^{\circ}\text{C}$  până când concentrația mediului în alcool atinge 4,0-7,0% de vol. și înfrățirii în decurs de 5-10 zile. Pentru diluarea și rediluarea melasei produsele susmenționate se pot lua împreună sau separat.

În melasa diluată se adaugă substanțele nutritive: acid ortofosforic sau diamoniu-fosfat în cantitate de 0,6 kg/l tonă de melasă, carbuomidă sau sulfură de amoniu, corespunzător, 1-2 kg/l tonă de melasă și levuri autolizate-vinicole, în prealabil preparate din levuri-rămășițe ale producerii vinurilor amestecate cu borhot, suc sau vin la o proporție de 1:2, barbotate cu aer în cantitate de 2-3 m<sup>3</sup> la 1 m<sup>3</sup> de amestec, 5-10 min. fiecare oră până când concentrația celulelor levuriene în mediu atinge 110-160 mln/cm<sup>3</sup>, la o doză de 2-4% de vol. Levurile se amestecă cu borhot, suc sau vin separat sau împreună. Se administrează pentru amestec și melasa diluată. Amestecul este rediluat până la 17,0% de S.U.

Fermentarea tumultoasă-zgomotoasă a amestecului are loc la o temperatură de  $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Periodic, pe parcurs amestecul se omogenizează perfect și se barbotează cu aer. Fermentația se finalizează la concentrația mediului în alcool de 6,0-8,0% de vol.

Într-o perioadă de timp, cel mult, de 5-7 zile amestecul fermentat se distilează cu aparatul corespunzătoare staționare sau în ciclul continuu și se rectifică, obținând alcool brut și rectificat. Produsul finit este limpede, transparent, fără nuanțe străine în gust și miros.

**Exemplul 1.**

Melasa a fost transportată la fabrica de vinuri în cisterne, păstrată în rezervoare în decurs de 2,5 luni, acidulată cu acid clorhidric până la pH - 3,0 și sterilizată cu vapori de aer sub presiune în decurs de 2 ore. Melasa a fost amestecată perfect și maturată 8 ore, apoi diluată cu suc de mere (nestandarde) până la 23% de S.U.

În melasa diluată s-a adăugat carbuomidă în cantitate de 1 kg/l tonă de melasă, 3% de levuri autolizate-vinicole, obținute din levuri-rămășițe ale producerii vinului din prune, amestecate cu sedimente de pe urma decantării sucului din mere și a vinului din mere la o proporție de 1:1:1, barbotate cu aer în cantitate de 3 m<sup>3</sup> la 1 m<sup>3</sup> de amestec, 6 min. fiecare oră până când concentrația celulelor levuriene atinge 140 mln/cm<sup>3</sup>.

Vinul din mere a fost obținut prin fermentarea sucului din mere necalitative cu maia "Killer" la o temperatură de 28<sup>o</sup>C până la concentrația mediului în alcool de 6,0% de vol.

Melasa a fost rediluată cu levuri vinicole și suc de prune până la 17,0% de S.U.

Fermentația amestecului s-a declanșat la temperatura de 28<sup>0</sup>C și s-a finalizat la concentrația mediului în alcool de 8,0% de vol.

Distilarea s-a efectuat cu ajutorul aparatului staționar peste 5 zile, obținând alcool brut de 42,5% de vol., care apoi a fost rectificat până la 96,2% de vol., obținând un lichid limpede, transparent, fără nuanțe străine în gust și miros.