

Invenția se referă la industria vinicolă și de fabricare a băuturilor alcoolice tari.

Extractul pentru accelerarea maturării vinurilor și băuturilor alcoolice se utilizează pentru ridicarea calității lor. Ridicarea calității se efectuează prin îmbogățirea lor cu taninuri condensate, lignine, oligozaharide, aldehide și alte substanțe aromatice etc. (în continuare "complexul extractiv"), care dau gust și aromă de maturare. Extractul se introduce în vinuri și băuturi gata ori în materia primă înainte de păstrare și tratare.

Cea mai importantă etapă în procesul pregătirii extractului este extracția propriu-zisă a complexului extractiv din materia primă, care poate fi stejar, semințe de struguri, ciorchine, lăstari de viță de vie etc. Maturarea complexului extractiv, la rândul său, se efectuează atât la etapa tratării termice a materiei prime, cât și la etapele de extracție propriu-zisă și după extracție.

Sunt cunoscute multe scheme de extracție. În calitate de cea mai apropiată soluție servește [1]. Aceasta prevede extracția lemnului de stejar în trei etape cu soluție alcoolică 50% vol. Prima și a doua extracții se efectuează la temperatura 80...85°C, iar a treia extracție la temperatură mai ridicată concomitent cu distilarea alcoolului.

Dezavantajul acestei scheme este concentrația insuficientă a complexului extractiv din cauza folosirii unei singure concentrații a soluțiilor alcoolice la toate etapele extracției, care nu permite extragerea completă a rezervei tehnologice. În componența complexului extractiv se deosebesc substanțe atât alcool-solubile, cât și apă-solubile, care participă în ansamblu la formarea gustului și aromei produsului gata. Pentru extracția mai plină a gamei întregi a complexului extractiv este necesară folosirea unei concentrații alcoolice diferite la diferite etape de extracție.

În calitate de cea mai apropiată soluție servește invenția [2]. Procedul prevede colectarea materiei prime extractive, tratarea termică și extracția materiei prime în trei etape cu soluții alcoolice având concentrațiile în descresștere treptată de la 65...75% vol., cupajarea extractelor obținute la diferite etape și păstrarea lor.

Dezavantajele acestei scheme sunt :

- folosirea incompletă a rezervei tehnologice a materiei prime legată de tratarea termică neoptimală;
- necesitatea unor operații adăugătoare pentru maturarea extractelor înainte de folosire;
- concentrația scăzută a complexului extractiv în extractul final, legată de cupajarea completă a tuturor extractelor obținute la toate etapele.

Problemele pe care le rezolvă invenția sunt :

- folosirea mai completă a rezervei tehnologice a materiei prime în complexul extractiv;
- accelerarea procedurii de producere a extractului;
- producerea extractului cu concentrația complexului extractiv ridicată.

Problemele se soluționează prin aceea că procedul de fabricare a extractului pe bază de stejar pentru accelerarea maturării vinurilor și băuturilor alcoolice include colectarea, mărunțirea și spălarea materiei prime de stejar, tratarea termică, extracția ei în trei etape la temperatură ridicată cu soluții alcoolice având concentrații ale alcoolului care descresc treptat de la 65...75% vol. până la 10...20% vol., separarea extractelor după fiecare etapă a extracției cu amestecarea ulterioară și păstrarea lor. Noutatea invenției constă în aceea că tratarea termică se efectuează în 2...7 stadii cu umezirea între ele a materiei prime până la umiditatea 10...50%, iar extractul de la ultima etapă se folosește pentru prepararea soluțiilor alcoolice, utilizate la primele două etape ale extracției următoarei cantități de materie primă.

Rezultatul tehnic constă în accelerarea procesului de producere a extractului cu concentrația complexului extractiv ridicată.

Rezultatul tehnic se asigură prin :

- efectuarea tratării termice a materiei prime în câteva stadii cu utilizarea umezirii periodice între ele, care provoacă o degradare mai profundă a țesuturilor lemnului, mărirea permeabilității țesuturilor, ridicarea cantității de substanțe solubile și în primul rând de substanțe fenolice;
- folosirea extractului de la ultima etapă de extracție pentru pregătirea soluțiilor alcoolice, utilizate la etapele precedente, care permite accelerarea procedurii de maturare și dă posibilitatea de a obține un extract mai concentrat.

Substanțele extractului 3, obținute în stare parțial oxidată, participă în procesul de extracție 1 și 2, la temperaturi ridicate în calitate de catalizatori ai proceselor de degradare oxidativă a substanțelor din materia primă.

Elementele esențiale ale invenției de față: utilizarea în timpul tratării termice a materiei prime a umezirii periodice între stadii, folosirea extractului de la ultima etapă de extracție pentru pregătirea soluțiilor alcoolice, utilizate la primele două etape ale extracției următoarei cantități de materie primă, permit obținerea unui efect sumar nou, care se exprimă prin calitatea produsului final, eficacitatea folosirii materiei prime și termenii de fabricare.

Anume acest procedu permite o degradare mai profundă a țesuturilor materiei prime cu o extracție ulterioară mai completă. În același timp, tratarea termică, efectuată în acest mod, permite o transformare optimă a substanțelor fenolice, cu formarea unui complex de substanțe solubile fără pierderea substanțelor aromatice, caracteristice pentru vinuri și băuturi alcoolice maturate. Folosirea extractului obținut de la ultima etapă pentru pregătirea soluțiilor alcoolice aduce la îmbogățirea lor cu substanțe extractive solubile atât în alcool, cât și în apă, care participă împreună la maturarea complexului extractiv, ridicând calitatea produsului. În același timp, aceasta permite obținerea unui extract final mai concentrat.

Procedul se efectuează în modul următor :

Materia primă de stejar se colectează și se păstrează în conformitate cu cerințele care există în vinificație. Înainte de extracție materia primă se mărunțește, se spală de impurități și excesul de substanțe cu gust și aromă dezagreabilă și se supune tratării termice. Tratarea termică se efectuează la temperaturi ridicate, de preferință cuprinse între 105°C și 175°C în câteva stadii până la formarea unei culori cafenii închise și a unui miros specific. În decursul tratării termice materia primă este supusă umezirii între stadii de câteva ori, de fiecare dată când devine uscată. Materia primă tratată termic se extrage în câteva etape cu soluții alcoolice cu concentrațiile în descreștere treptată între 65...75% vol. Extracția se efectuează la temperaturi ridicate, de preferință 60...120°C până la stabilizarea la fiecare etapă a concentrației substanțelor extractive. Extractele separate de materia primă după primele etape se cupajează și se păstrează până la folosirea lor pentru accelerarea maturării vinurilor și băuturilor alcoolice tari. Extractul de la ultima etapă este folosit pentru pregătirea soluțiilor alcoolice utilizate în calitate de extragent la primele două etape ale extracției următoarei cantități de materie primă.

Exemplul 1

Șpanurile de stejar, obținute în calitate de deșuri în industria de mobilă, au fost spălate de impurități și excesul de substanțe cu gust și aromă dezagreabilă. Tratarea termică a fost efectuată în cinci stadii, în prezența aerului și la temperatura de 115 ...155°C, până la formarea unei culori cafenii închise și a unui miros specific. În decursul tratării termice șpanurile au fost supuse umezirii de cinci ori, de fiecare dată când au devenit uscate, adăugând de fiecare dată câte 20% în masă de apă. Extracția șpanurilor tratate termic a fost efectuată într-un rezervor ermetic de laborator cu volumul de 10 dm³, în trei etape, folosind soluții alcoolice cu concentrația în descreștere treptată la fiecare etapă: 70% vol., 40% vol., 10% vol. Raportul extragentului (soluție alcoolică) la materia primă de stejar la toate etapele de extragere a fost stabilit 1:10 (după masă) și temperatura apropiată de temperatura de fierbere. După stabilizarea la fiecare etapă a concentrației substanțelor extractive, extractele au fost separate de șpanurile extrase. Extractele separate de materia primă după prima și a doua etape au fost cupajate, analizate și îndreptate la păstrare până la folosirea lor pentru accelerarea maturării vinurilor și băuturilor alcoolice tari. Extractul de la ultima etapă a fost folosit pentru pregătirea soluțiilor alcoolice utilizate în calitate de extragent la primele două etape ale extracției următoarei cantități de materie primă. Datele analizelor fizico-chimice și organoleptice sunt prezentate în tabel.

Exemplul 2

Șpanurile, obținute de la mărunțirea doagelor de la butoaie folosite deja în vinificație, au fost spălate de impurități și excesul de substanțe cu gust și aromă dezagreabilă. Tratarea termică a fost efectuată în trei stadii, în prezența aerului și la temperatura 115 ...155°C, până la formarea unei culori cafenii închise și a unui miros specific. În decursul tratării termice șpanurile au fost supuse umezirii de trei ori, de fiecare dată când au devenit uscate. Extracția șpanurilor, tratate termic, a fost efectuată într-un rezervor ermetic de laborator cu volumul de 10 dm³, folosind soluții alcoolice cu concentrația în descreștere treptată la fiecare etapă: 70% vol., 40% vol., 10% vol. Raportul extragentului (soluție alcoolică) la materia primă de stejar la toate etapele de extragere a fost stabilit 1:8 (după masă) și temperatura apropiată de temperatura de fierbere. După stabilizarea la fiecare etapă a concentrației substanțelor extractive, extractele au fost separate de șpanurile extrase. Extractele separate de materia primă după prima și a doua etape au fost cupajate, analizate și îndreptate la păstrare până la folosirea lor pentru accelerarea maturării vinurilor și băuturilor alcoolice tari. Extractul de la ultima etapă a fost folosit pentru pregătirea soluțiilor alcoolice utilizate în calitate de extragent la primele două etape ale extracției următoarei cantități de materie primă. Datele analizelor fizico-chimice și organoleptice sunt prezentate în tabel.

Indicii produsului	Soluția apropiată	Exemplul 1	Exemplul 2
Randamentul, dm ³ de extract de stejar la kg de materie primă	22	18	15
Substanțe fenolice, g/dm ³	1,9	5,0	4,6
Lignină, g/dm ³	1,2	3,1	2,8
Vanilină, mg/dm ³	43	119	110

Caracteristici organoleptice : culoare	cafenie deschisă, opalescentă	cafenie închisă, limpede	cafenie, limpede
mirosul	puternic, simplu, cu nuanțe de stejar	complex, puternic, cu nuanțe de vanilie și stejar	bogat, fin, complex, cu nuanțe de vanilie și butoi de stejar vechi
gustul	masiv, grosolan, cu amărăciune pronunțată	plin, masiv cu amărăciune ușoară	plin, masiv, moale cu astringență plăcută