

**STUDIUL UTILAJULUI PENTRU FIERBEREA COLIRULUI
PENTRU DIVIN**

Olga DORONINA, *studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale
Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Serghei TALPĂ**, *dr., lect. univ.*

Abstract: *This article underlines that the technology for preparing hard drinks, especially cognac, requires a permanent modernization. An important machine is the one for producing the color for cognac, as it gives the drink a visual appearance that meets all standards. The structure of the installation can be modified by changing the*

actuation mechanism and by changing the insulation layer, from mineral wool to basalt wool. These changes lead to an increase in the economic and technological efficiency of the production process and, thus, increase the company's profit.

Keywords: *technology, hard drinks, cognac, modernization, color, basalt wool.*

Tehnologia de fabricare a divinului este folosită de întreprinderea S.A. „Barza Albă” încă din 1944, aceasta reprezentând patrimoniul Republicii Moldovei. Modernizarea utilajelor care implică tehnologia dată duce la dezvoltarea atât a întreprinderii, cât și a prestigiului datorit calității superioare a divinurilor fabricate.

Un rol marcant în procesul tehnologic de fabricare a divinurilor îl deține utilajul pentru fierberea colirului. Utilajul pentru fierberea colirului reprezintă un vas alcătuit din trei straturi, cu manta, element de încălzire (glicerină sau aburul sub presiune). Vasul dat este înfășurat cu vată minerală, pentru păstrarea temperaturii înalte, conține piciorușe pentru susținerea vasului. Partea inferioară este reprezentată dintr-un con, iar în partea superioară se află capacul.

Principiul de funcționare a utilajului pentru fierberea colirului, modelul CK-II-100, folosit în cadrul întreprinderii, este următorul: apa se transmite prin intermediul furtunului care este dislocat la capacul vasului. Utilajul pentru fierberea colirului include și o telecomandă, care poate aprinde utilajele pentru încălzire, pentru malaxare, reglatorii temperaturii. Procesul de fierbere a colirului este complet automatizat [1, 3].

Utilajul pentru fierberea colirului se deosebește de utilajul pentru fierberea siropului doar prin faptul că are un motor mai puțin puternic, din cauza că acesta malaxează nu apă, ci zahăr, în utilaj se conține un număr mai mare de elemente de încălzire, are o temperatură mai înaltă de până la 250 °C, de aceea în loc de senzorii termici din cupru din manta se instalează senzorii termici din platină. Din cauza temperaturii mari, stratul termoizolator este mai gros.

În tabelul 1, sunt descrise caracteristicile tehnice ale utilajului pentru fierberea colirului.

Tabelul 1. *Caracteristicile tehnice ale utilajului pentru fierberea colirului, modelul CK-II-100*

Caracteristica	Descrierea
Agentul de încălzire	Aburul
Volumul vasului, l	100
Numărul de rotații pe minut, rot/min	28-30
Puterea motorului, kW	0,75

În figura 1, este reprezentată structura utilajului pentru fierberea colirului pentru divin.

În acest sens, cazanul realizat din cupru sau oțel inoxidabil, este alcătuit din trapa pentru încărcarea zahărului, spațiu pentru vizualizare și conducta pentru conexiune cu sistemul de ventilație. Cantitatea de zahăr încărcată calculată

după formulă specială este încărcată în cazan (nu mai mult de $\frac{1}{2}$ din volum), se adaugă 1-2% de apă (la masa de zahăr), apoi acestea se încălzesc cu agitare continuă. Când tot zahărul s-a topit, temperatura mediului este adusă la 180-190°C. Are loc caramelizarea continuă a zahărului timp de 4-6 ore, până când se capătă o culoare brună-vișinie închisă. Apoi, încălzirea se oprește și se continuă agitarea. Când temperatura masei scade la 60-70°C, apa fierbinte (la 60-65°C) se furnizează în cazan și se amestecă bine. Cantitatea de apă pentru diluare se controlează în dependență de densitatea culorii (în intervalul de 1300-1350 kg/m³). Colirul finit se descarcă în rezervorul respectiv.

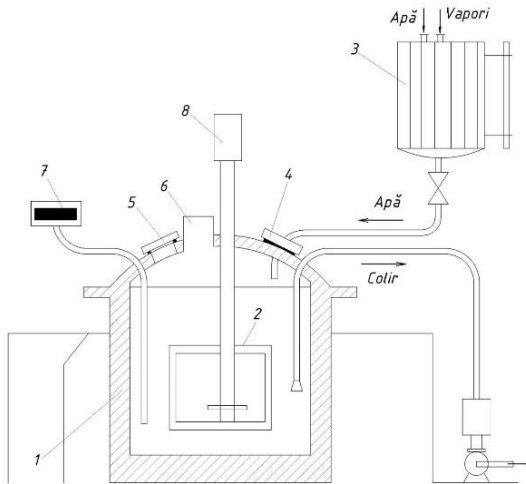


Fig. 1. Structura utilajului pentru fierberea colirului

Legenda: 1 – sistemul de izolare; 2 – dispozitiv pentru amestecare/paleta; 3 – rezervor pentru apă; 4 – trapa pentru încărcarea zahărului; 5 – spațiu pentru vizualizare; 6 – conductă pentru evacuarea aburilor; 7 – utilaj pentru măsurarea umidității; 8 – mecanismul de acționare a dispozitivului pentru amestecare; 9 – pompă; 10 – filtru, 11 – conductă pentru conexiune; 12 – element de încălzire.

Utilajul dat se poate moderniza prin schimbarea stratului de izolație. Vata minerală se poate înlocui cu vată din bazalt. Vata din bazalt rezistă la temperaturi de până la 1000 °C, este cu mult mai rezistentă și mai dură decât vata minerală. Aceasta menține mai bine temperatura, decât vata minerală. Dezavantajul principal al vatei minerale este că aceasta îmbibă apa, ceea ce duce la micșorarea perioadei ei de exploatare. Vata din bazalt nu este toxică, nu arde la ridicarea temperaturii. Deci, poate fi folosită vata de bazalt în locul vatei minerale.

O altă modernizare poate fi mișcarea continuă a dispozitivului de amestecare de sus în jos și invers. Modernizarea dată este reprezentată în figura 2.

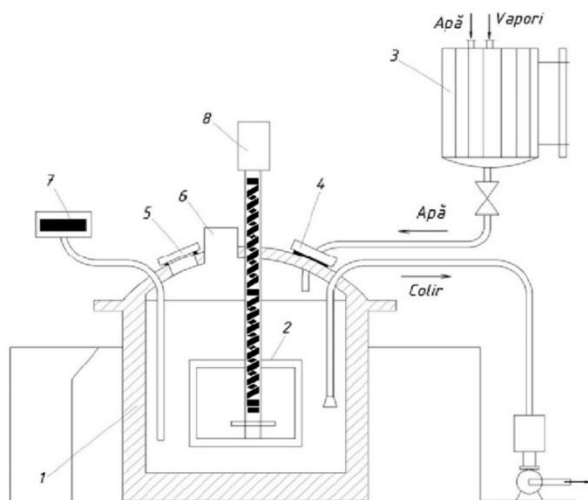


Fig. 2. Utilajul pentru fierberea colirului modernizat

Legenda: 1 – sistemul de izolare modernizat (din vată de bazalt); 2 – dispozitiv pentru amestecare/palete; 3 – rezervor pentru apă; 4 – trapa pentru încărcarea zahărului; 5 – spațiu pentru vizualizare; 6 – conductă pentru evacuarea aburilor; 7 – utilaj pentru măsurarea umidității; 8 – mecanismul de acționare a dispozitivului pentru amestecare modernizat; 9 – pompă; 10 – filtru, 11 – conductă pentru conexiune; 12 – element de încălzire.

Astfel, aceasta poate fi realizată prin schimbarea mecanismului de acționare a utilajului pentru fierberea colirului și înlocuirea lui cu un servomotor (punctul 8). Amestecătorul poate fi pliat și cu filet, pentru a se putea realiza amestecarea. Datorită acestei modernizări, amestecarea zahărului poate fi mai omogenă și mai rapidă. Deci, datorită servomotorului, acționarea are loc prin pași. Pasul 1 include comprimarea amestecătorului, iar pasul 2 – coborârea acestuia. Datorită filetului, amestecarea zahărului și apei are loc mai rapid [5,7].

În tabelul 2, sunt reprezentați indicii de calitate a colirului, iar în tabelul 3 se elucidează influența concentrației de substanțe uscate asupra vâscozității colirului la 20°C.

Tabelul 2. Indicii de calitate a colirului [19]

Indicele	Caracteristica
Rezistența la turbiditate	Colirul dizolvat în distilat până la partea de volum al spirtului de 40-60%, nu trebuie să fie turbure. Prin introducerea colirului în soluția de acid sulfuric 1:4 nu trebuie să fie turbure în decursul a 2 zile.
Capacitatea de colorare	Colorarea soluției colirului (1 ml la 1 litru de apă distilată) după intensitate trebuie să fie egală cu colorarea soluției de iod (10 ml la 0,1 n soluției la 1 litru de apă, vizual).

Табелул 3. Influența concentrației de substanțe uscate asupra vâscozității colirului la 20 °C [19]

Fracția de masă a solidelor, %	Densitatea, Centipoise	Fracția de masă a solidelor, %	Densitatea, Centipoise
0	1,0	30	5,3
5	1,1	35	7,6
10	1,3	40	11,3
15	1,7	45	17,1
20	2,4	50	25,4
25	3,6	-	-

Cupajarea materiilor pentru fabricarea divinului are loc în dependență de datele privind compoziția și indicatorii organoleptici ale divinului. În același timp, se prepară mai întâi un amestec de probă și se efectuează degustarea acestuia, iar dacă indicatorii de calitate sunt potriviți, se începe cupajarea de producție. Dacă este necesar, divinurilor li se schimbă culoarea prin amestecarea lor cu gelatină, grăsime de pește și albuș de ou [8].

Concluzii

Utilajul pentru fierberea colirului este unul determinativ pentru calitatea divinului. Modernizarea utilajului poate fi realizată prin schimbarea stratului de izolație, spre exemplu înlocuirea vatei minerale cu cea din bazalt, care nu îmbibă apa. O altă modernizare poate fi realizată prin schimbarea paletelor și plasaarea servomotorului pentru amestecarea pe pași. Astfel, omogenizarea amestecului va fi mai eficientă, concomitent cu majorarea eficienței economice a procesului de producție.

Bibliografie:

1. ГЕНДИН, А., КУПЦОВ, А., СЕРДЮК, И. *Коньяк. Практический путеводитель*. Москва, изд. Жигульского, 2001. 239 с.
2. ГЛАЗУНОВ, А. И., ЦАРАНУ, И. Н. *Технология вин и коньяков*. Москва, Агропромиздат, 1988. 342 с.
3. ГУСЕВ, И. *Коньяк, виски, текила, абсент*. Москва, АСТ, 2008. 320 с. ISBN: 5-17-030 804-3
4. ДУБРОВИН, И. *Все о коньяке*. Москва, Издательские технологии, 2020. 184 с. ISBN 978-5-517-01859-5.
5. Карамельный сироп для коньяка. Технология приготовления карамельного красителя для коньяка, спирта или самогона [online] [accesat 23.03.2023]
6. КРУЧИНА, Евгений. *Коньяк. Арманьяк. Кальвадос*. Москва, ЭСКМО, 2012. 400 с. ISBN: 978-5-93679-173-41. НЯГУ, И. Ф. *Производство коньяка и кальвадоса в Молдавии*. Кишинев, Рипол Классик, 1978. 280 с. ISBN 5458450221
7. МАЛТАБАР, В., М. *Технология коньяка*. Москва, Пищевая промышленность, 1971. 343 с.

8. Получение колера в производстве безалкогольных напитков [online] [accessat 23.13.2023] Disponibil: [_https://mppnik.ru/publ/1092-poluchenie-kolera-v-proizvodstve-bezalkogolnyh-napitkov.html](https://mppnik.ru/publ/1092-poluchenie-kolera-v-proizvodstve-bezalkogolnyh-napitkov.html)