CẨM NANG MIỄN PHÍ · COKHI.NET · BẢN 11/2026

Cẩm nang chọn nồi nấu rượu & máy lọc rượu

Dành cho người sắp mua thiết bị: hiểu tận gốc, tự tính sản lượng, so sánh có căn cứ — và nhận ra những câu quảng cáo quá đà trước khi xuống tiền.

Nguyên lý chưng cất | Chọn nồi theo nhu cầu | 3 loại máy lọc | Bóc trần quảng cáo | Kiểm nghiệm & quy chuẩn | Kịch bản tư vấn

Biên soạn: **Nguyễn Đỗ Tùng** — hơn 15 năm nghề cơ điện tử · cokhi.net

Cách đọc: mỗi chương 10–15 phút. Đang chọn nồi: đọc chương 2, 4, 5. Đang tính mua máy lọc: đọc chương 6 và 7.

Lưu ý: tài liệu giáo dục về thiết bị, không phải hướng dẫn sản xuất rượu để bán. Quy định về sản xuất, kinh doanh rượu thay đổi trong năm 2025–2026; xác minh với phòng Kinh tế/Công Thương địa phương trước khi sản xuất để bán. Tài liệu không khuyến khích uống rượu.

Quét để xem bản web

BẮT ĐẦU

Mục lục & lời dặn trước khi đọc

1. **Bạn thật sự cần mua gì?** — 3 nhu cầu thật của người mua thiết bị
2. **Rượu sinh ra thế nào** — từ hạt gạo đến giọt rượu, và phép tính sản lượng
3. **Chưng cất trong 10 phút** — nhiệt độ sôi, rượu đầu – giữa – đuôi
4. **Nồi nấu rượu từ A đến Z** — cấu tạo, kiểu nồi, vật liệu, nguồn nhiệt
5. **Chọn nồi theo nhu cầu của bạn** — 4 trường hợp điển hình và cây quyết định
6. **Máy lọc và máy "khử andehit"** — 3 loại máy khác hẳn nhau
7. **Bóc trần 18 câu quảng cáo** — câu nào sai, câu nào phóng đại, nên nói thế nào
8. **Kiểm nghiệm, quy chuẩn, giấy phép** — đọc phiếu xét nghiệm như chuyên gia
9. **An toàn vận hành** — cháy hơi cồn, lò hơi, ngộ độc methanol
10. **Trước khi xuống tiền** — 12 câu tự hỏi, 5 câu hỏi người bán, checklist hợp đồng
11. **Bảng tra nhanh, thuật ngữ, tự kiểm tra**
12. **Nguồn tham khảo**

> **VÌ SAO CÓ CUỐN CẨM NANG NÀY**
>
> Thị trường thiết bị nấu rượu có nhiều lời hứa kiểu "làm sạch mọi chất có hại", "uống xong không mệt", "bằng 10 năm hạ thổ". Người mua càng nghe nhiều càng hoang mang. Cuốn này giúp bạn hiểu *vì sao* những câu đó sai, tự tính được sản lượng, và biết cách kiểm chứng — để chọn đúng thiết bị, không trả tiền cho lời hứa.

Cách dùng tài liệu

- Các khung **VÍ DỤ** là tình huống minh họa (tên người là giả định), để bạn tập tính.
- Khung **NGƯỜI BÁN TỬ TẾ SẼ NÓI** cho bạn thấy một câu trả lời trung thực trông thế nào — để so với lời người bán bạn đang nghe.
- Khung **CẢNH GIÁC** là chỗ người bán hay nói sai hoặc khách hay hiểu lầm.
- Khung **NHỚ NHANH** là tóm tắt để học thuộc.
- Con số nào có nguồn thì có ghi nguồn ở chương 12. Con số nào là *ước tính minh họa* thì tài liệu nói rõ.

CHƯƠNG 1

Bạn thật sự cần mua gì?

Nhiều người gọi hỏi "nồi 50 kg giá bao nhiêu", nhưng thứ họ thật sự cần là một trong ba điều dưới đây. Xác định đúng điều nào, bạn tránh được nửa số sai lầm khi mua.

Nhu cầu thật	Bạn đang gặp gì	Thiết bị/giải pháp đúng
1. Ra rượu đủ lượng, ít công	"Mỗi ngày tôi cần 30–40 lít", "nồi củi cũ khê đáy suốt", "mất điện thì sao"	Đúng cỡ nồi, đúng nguồn nhiệt, nồi 2 lớp chống khê, cánh khuấy, làm mát đủ
2. Ra rượu ngon hơn, đều hơn	"Rượu bị gắt", "hôm ngon hôm dở", "muốn rượu êm như làng X"	Kiểm soát lên men + chưng chậm + cắt đầu/đuôi đúng + có thể thêm ủ/lão hóa. Máy lọc chỉ là phần phụ
3. Ra rượu an toàn, đủ giấy tờ để bán	"Sắp có quy chuẩn mới", "muốn có phiếu kiểm nghiệm", "khách hỏi rượu có methanol không"	Quy trình chưng đúng + xét nghiệm tại phòng thí nghiệm được công nhận + thủ tục pháp lý theo quy định hiện hành. Không máy nào thay được xét nghiệm

> **NGƯỜI BÁN TỬ TẾ SẼ NÓI**
>
> "Anh cho em hỏi ba câu trước khi báo giá: mỗi ngày anh cần bao nhiêu lít, anh đang gặp vấn đề gì với mẻ rượu hiện tại, và anh nấu để dùng hay để bán. Trả lời xong ba câu này em mới biết nên khuyên anh nồi nào, chứ không phải nồi nào em đang có sẵn."

Người bán đáng tin hỏi bạn trước khi báo giá

Người bán chỉ báo giá mà không hỏi bạn cần bao nhiêu lít, đang gặp vấn đề gì, nấu để dùng hay để bán — thường đang bán thứ họ có sẵn, không phải thứ bạn cần.

> **NHỚ NHANH**
>
> Nồi quyết định **lượng** và một phần **chất**. Nguyên liệu + men + lên men quyết định phần lớn **hương vị**. Xét nghiệm quyết định **có an toàn hay không**. Đừng tin bất kỳ ai nói một cái máy giải quyết được cả ba.

Mô hình 6 lớp tạo nên chai rượu

Khi tự hỏi "vì sao rượu làng nổi tiếng ngon thế, mua nồi xịn có làm được không", hãy nhìn mô hình này:

Lớp	Nội dung	Thiết bị can thiệp được?
1. Nguyên liệu	Gạo tẻ, nếp cái hoa vàng, nếp than, ngô, sắn…	Không (chọn mua)
2. Men	Men thuốc bắc, men lá, men công nghiệp	Không
3. Nước	Nước giếng, nước máy, khoáng	Một phần (xử lý nước)
4. Lên men	Thời gian, nhiệt độ, dụng cụ ủ	Có (bồn ủ có điều nhiệt)
5. Chưng cất	Kiểu nồi, nguồn nhiệt, tốc độ, điểm cắt	**Có — đây là sân của nồi**
6. Sau chưng	Hạ thổ, chum sành, ủ, lão hóa	Có phần (bồn ủ, máy lão hóa)

Rượu làng Việt thường chưng **một lần bằng nồi đơn**, nên phần lớn mùi hương đã sinh ra ở lớp 2 và lớp 4. Nồi làm ba việc: **chọn lọc** (giữ gì, bỏ gì), **cô đặc** (lên độ), và **sinh thêm một ít hợp chất do nhiệt** (nấu quá lửa sinh mùi khê, furfural). Vì vậy câu trung thực là: "Nồi tốt giúp anh giữ được cái ngon của men và của mẻ ủ; nồi không tạo ra cái ngon từ con số không."

CHƯƠNG 2

Rượu sinh ra thế nào

Ba bước: tinh bột → đường → cồn. Hiểu ba bước này, bạn tính được sản lượng và phát hiện ngay ai đang hứa hão.



Hình 2.1 — Đường đi từ hạt gạo đến giọt rượu (sơ đồ nguyên lý).

Phép tính sản lượng — vũ khí số 1 của người tư vấn

Hóa học cho ta mức **trần lý thuyết**: 1 kg tinh bột → khoảng 1,11 kg đường glucose → tối đa khoảng 0,51 kg cồn cho mỗi kg đường (phần còn lại thành khí CO_2). Từ đó:

VÍ DỤ — 1 KG GẠO RA ĐƯỢC BAO NHIÊU RƯỢU?

Giả sử gạo chứa khoảng 75% tinh bột.
① Tinh bột: 1 kg × 0,75 = 0,75 kg
② Đường: 0,75 × 1,11 ≈ 0,83 kg
③ Cồn tối đa: 0,83 × 0,51 ≈ 0,42 kg ≈ 0,54 lít cồn nguyên chất (cồn nặng 0,789 kg/lít)
④ Quy ra rượu 40 độ: 0,54 ÷ 0,40 ≈ **1,35 lít — đây là trần lý thuyết, không thể vượt**.
Thực tế lên men và chưng cất đều hao hụt (men ăn bớt đường để sống, rượu đuôi bỏ, mẻ ủ chưa hết đường…), nên mẻ làm tốt thường đạt khoảng **70–85% trần**, tức cỡ **0,9–1,15 lít rượu 40 độ cho 1 kg gạo**. Con số "khoảng 1 lít rượu 40 độ/kg gạo" mà thợ nấu hay nói là hợp lý.

CẢNH GIÁC

Ai hứa "nồi của chúng tôi cho 1,8–2 lít rượu 40 độ mỗi kg gạo" là đang hứa vượt cả giới hạn hóa học — hoặc họ đang tính ở độ rượu thấp hơn (30 độ thay vì 40), hoặc tính cả rượu đuôi nhạt. **Luôn hỏi lại: "bao nhiêu lít, ở bao nhiêu độ, đã bỏ đầu bỏ đuôi chưa?"** Nồi không làm tăng lượng cồn có trong bỗng; nồi tốt chỉ giúp *lấy ra đủ* và *không làm hỏng*.

Quy đổi độ rượu — phép tính dùng hằng ngày

Lượng cồn nguyên chất không đổi khi pha loãng hay cô đặc: **thể tích × độ = hằng số**.

VÍ DỤ

Khách có 20 lít rượu 50 độ, muốn hạ về 40 độ: 20 × 50 = 1.000 → 1.000 ÷ 40 = 25 lít. Cần thêm khoảng 5 lít nước (thực tế hơi ít hơn vì cồn và nước trộn vào nhau bị "co" thể tích; pha xong đo lại bằng cồn kế).

So sánh giá: nồi A cho 25 lít rượu 40 độ/mẻ, nồi B cho 22 lít rượu 45 độ/mẻ → quy về cồn nguyên chất: A = 10 lít, B = 9,9 lít. **Gần như bằng nhau**, dù quảng cáo nghe như A hơn hẳn.

NHỚ NHANH

① Trần lý thuyết ≈ 1,35 lít rượu 40 độ/kg gạo (75% tinh bột). ② Thực tế tốt ≈ 0,9–1,15 lít. ③ So sánh sản lượng luôn quy về **lít cồn nguyên chất** = lít × độ ÷ 100. ④ Cồn kế chuẩn đọc ở 20 °C — rượu còn ấm đo sẽ ra cao hơn thực tế.

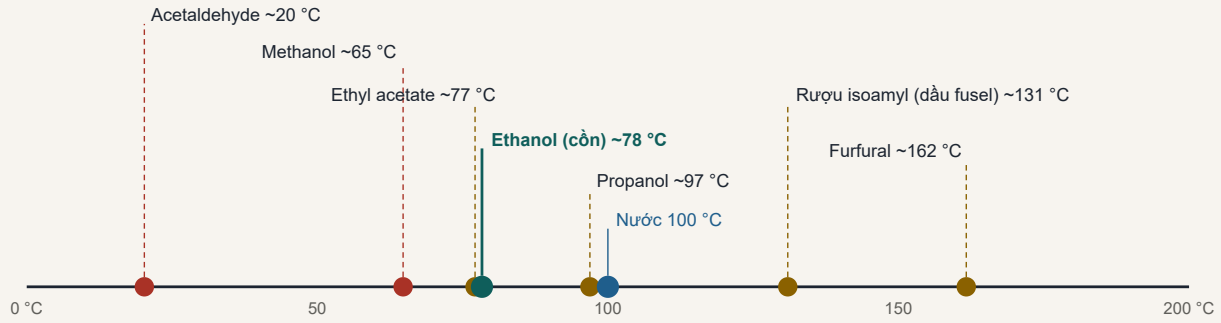
Đọc thêm: cụm kiến thức chưng cất trên cokhi.net.

CHƯƠNG 3

Chưng cất trong 10 phút

Bỗng rượu là hỗn hợp của nước, cồn và hàng trăm chất khác. Đun lên, chất nào "dễ bay" sẽ bay trước. Nhưng — và đây là chỗ nhiều người nói sai — chúng không bay ra từng chất một cách gọn gàng.

Nhiệt độ sôi ở áp suất thường của một số chất trong rượu



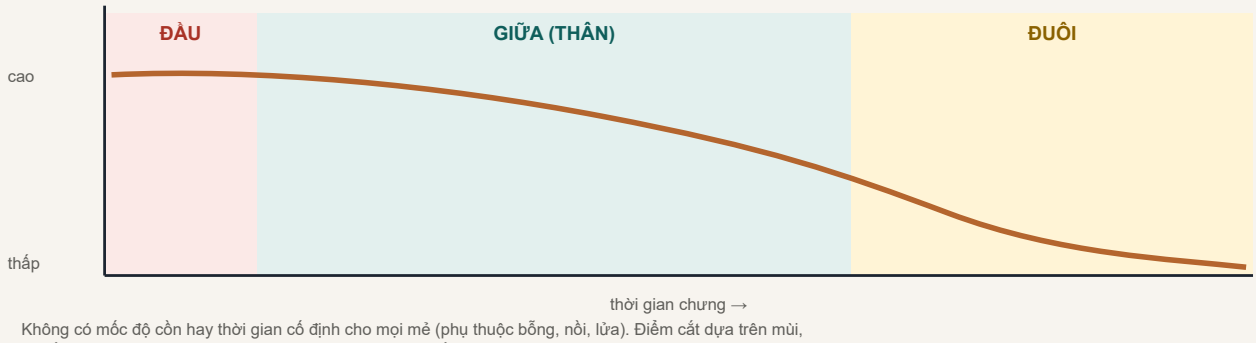
Điểm sôi của chất tinh khiết. Trong bỗng, các chất hòa lẫn với nhau và với nước nên bay hơi không theo đúng thứ tự này — xem giải thích bên dưới.

Hình 3.1 — Thang nhiệt độ sôi. Màu đỏ: chất cần hạn chế; vàng: chất tạo/hỏng hương tùy lượng; xanh: cồn và nước.

Ba phần của một mẻ chưng

Phần	Có gì	Mùi, cảm nhận	Xử lý thông thường
Rượu đầu	Nhiều acetaldehyde, ethyl acetate và các chất sôi thấp; một phần methanol	Hăng, hắc, giống keo dán hoặc nước rửa móng tay	Bỏ riêng, không dùng để uống
Rượu giữa (thân)	Chủ yếu cồn và nước, hương dễ chịu	Thơm, êm	Đây là phần lấy làm rượu
Rượu đuôi	Độ cồn giảm, nhiều dầu fusel, chất sôi cao	Nhạt, hôi dầu, nặng, có thể đục khi pha nước	Gom riêng, nhiều lò cho vào nấu lại mẻ sau

Độ cồn của dòng rượu chảy ra theo thời gian (nồi đơn) — minh họa định tính



Không có mốc độ cồn hay thời gian cố định cho mọi mẻ (phụ thuộc bỗng, nồi, lửa). Điểm cắt dựa trên mùi, độ cồn dòng chảy và kinh nghiệm — và được xác nhận bằng xét nghiệm.

Hình 3.2 — Rượu chảy ra mạnh lúc đầu rồi nhạt dần. Người nấu "cắt" để chia mẻ thành ba phần.

Sự thật quan trọng nhất về methanol

Methanol sôi thấp hơn cồn (65 °C so với 78 °C), nên nhiều người — kể cả người bán thiết bị — nói "cứ bỏ rượu đầu là hết methanol". **Điều này không đúng hoàn toàn.** Trong hỗn hợp với nhiều nước, methanol "bám" nước khá chặt nên nó **rải ra khắp mẻ**: có trong phần đầu, phần giữa, có khi cả phần đuôi. Cắt đầu đúng giúp *giảm bớt*, không *loại sạch*.

Vậy methanol từ đâu ra? Chủ yếu từ **pectin** — chất có nhiều trong vỏ, thịt quả và một số loại củ. Khi lên men, pectin bị cắt ra và giải phóng methanol. Vì vậy:

- Rượu từ **gạo, nếp, ngô** (ít pectin) thường có methanol thấp.
- Rượu từ **trái cây, vỏ quả, bã quả, một số loại củ** có thể có methanol cao hơn đáng kể.
- Các vụ ngộ độc methanol hàng loạt ở Việt Nam được cơ quan y tế cảnh báo nhiều lần thường liên quan đến **rượu pha cồn công nghiệp (methanol)**, chứ không phải do nồi nấu gạo.

> **NGƯỜI BÁN TỬ TẾ SẼ NÓI**
>
> "Methanol quyết định chủ yếu ở nguyên liệu và quy trình, không phải ở cái máy. Nồi tốt giúp anh cắt đầu cắt đuôi chuẩn và đều. Còn rượu có đạt hay không thì chỉ phiếu xét nghiệm trả lời được — em không dám hứa thay phòng thí nghiệm."

Nồi đơn và tháp: vì sao rượu tháp "sạch" nhưng "nhạt"

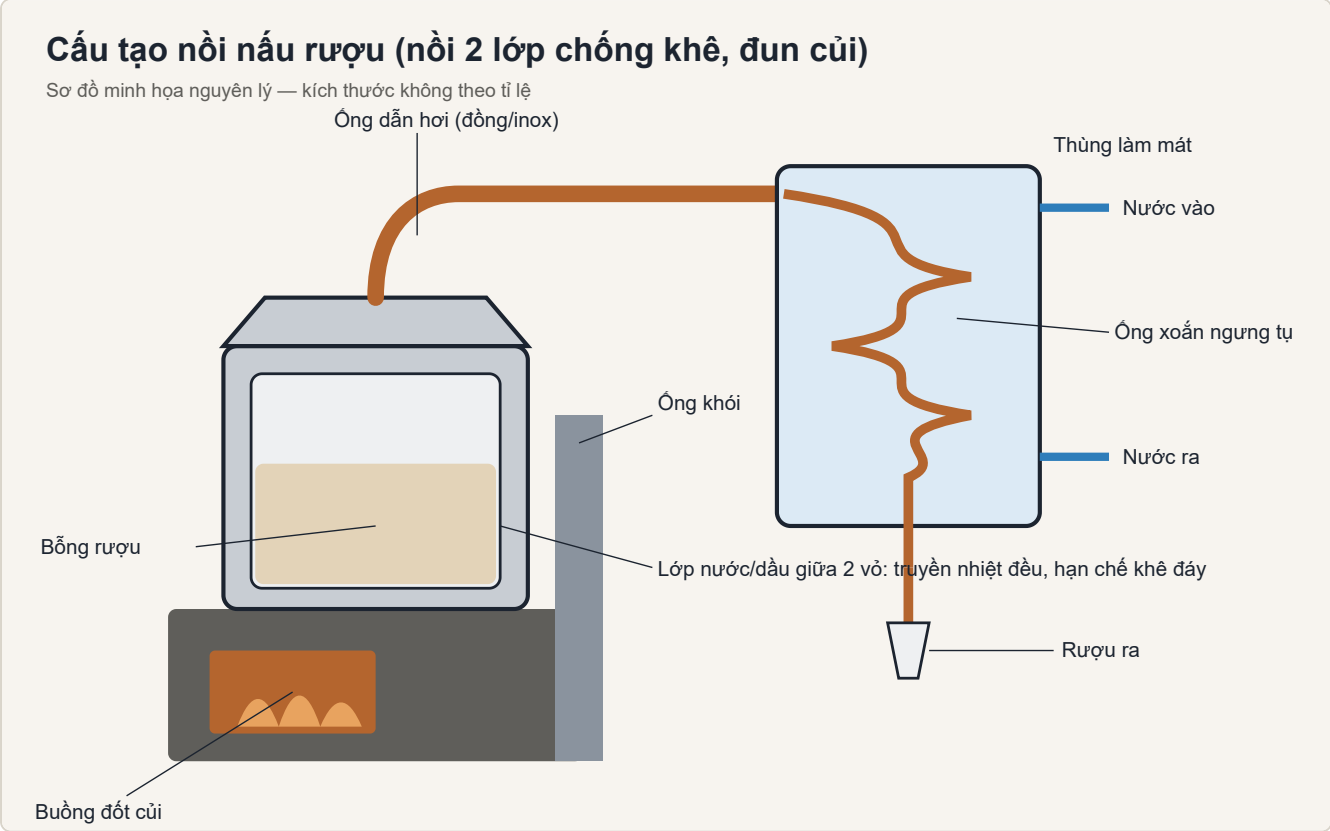
Ở **nồi đơn**, hơi bốc lên đi thẳng ra ống làm lạnh: rượu ra giữ nhiều hương của bỗng, độ thường khoảng 30–60 độ tùy giai đoạn. Ở **nồi có tháp hồi lưu**, hơi đi qua nhiều tầng (đĩa); mỗi tầng hơi ngưng lại một phần rồi bốc lên lại, giống như chưng đi chưng lại nhiều lần trong một lượt. Càng nhiều tầng thì rượu càng lên độ cao, càng tách tạp chất tốt — nhưng cũng **càng mất hương**. Chưng thường không thể vượt quá khoảng 95–96 độ, vì ở đó cồn và nước tạo thành hỗn hợp sôi cùng lúc (gọi là điểm đẳng phí).

> **VÍ DỤ ĐỂ GIẢI THÍCH CHO KHÁCH**
>
> "Nồi đơn giống pha cà phê phin: đậm, giữ vị của hạt. Tháp nhiều đĩa giống lọc đi lọc lại nhiều lần: trong hơn, sạch hơn, nhưng nhạt dần. Rượu làng truyền thống là kiểu phin. Vodka là kiểu lọc nhiều lần. Anh muốn rượu kiểu nào thì mình chọn thiết bị kiểu đó — nhiều tháp có van để chạy được cả hai kiểu."

> **NHỚ NHANH**
>
> ① Đầu – giữa – đuôi, cắt theo mùi và độ cồn dòng chảy. ② Cắt đầu **giảm** methanol, không **loại sạch**. ③ Methanol chủ yếu đến từ pectin (quả, vỏ, củ) và từ pha cồn công nghiệp. ④ Nhiều đĩa = cao độ, sạch, nhạt hương. ⑤ Chưng thường không vượt ~95–96 độ.

CHƯƠNG 4

Nồi nấu rượu từ A đến Z



Hình 4.1 — Bốn bộ phận ai cũng phải gọi đúng tên: thân nồi (chứa bỗng), nắp/mũ và ống dẫn hơi, bộ ngưng tụ (thùng làm mát + ống xoắn), nguồn nhiệt.

Từng bộ phận và câu hỏi nên đặt cho nhà cung cấp

Bộ phận	Làm gì	Hỏi gì để biết hàng tốt
Thân nồi	Chứa bỗng, nhận nhiệt	Loại inox gì, dày bao nhiêu mm, có CO/CQ vật liệu không; dung tích thật (lít) bao nhiêu; có van xả bã đáy không
Lớp áo (nồi 2 lớp)	Nước hoặc dầu giữa 2 vỏ để nhiệt đều, chống khê	Dùng nước hay dầu tải nhiệt; có ống thoát hơi/van an toàn cho lớp áo không; châm thêm thế nào
Cánh khuấy	Đảo bỗng đặc, chống cháy đáy	Motor bao nhiêu W, có hộp số; trục kín hơi không rò rượu
Nắp, mũ, cổ ngỗng	Dẫn hơi sang bộ ngưng	Gioăng chịu nhiệt loại thực phẩm; dễ tháo vệ sinh; có nhiệt kế đỉnh
Bộ ngưng tụ	Biến hơi thành rượu lỏng	Diện tích làm mát đủ cho công suất chưa (rượu ra phải mát, không bốc hơi); ống đồng hay inox; dùng nước tuần hoàn được không
Nguồn nhiệt	Củi, gas, điện, hơi	Công suất điện (kW, 1 pha hay 3 pha); thời gian sôi; có điều chỉnh được nhiệt không
Mối hàn, đường ống	Nối các phần	Hàn TIG/argon, mối hàn được làm sạch; **không dùng thiếc hàn có chì** ở đường rượu

Vật liệu — bảng so sánh

Vật liệu	Ưu điểm	Nhược điểm / rủi ro	Kết luận
Inox 304	Phổ biến cho thiết bị thực phẩm, bền, dễ vệ sinh	Phải đúng 304 thật (xem cảnh giác bên dưới)	Lựa chọn chuẩn cho thân nồi, bồn
Inox 316	Có thêm molypden, chịu ăn mòn axit và muối tốt hơn 304	Đắt hơn	Nên cân nhắc cho chỗ tiếp xúc lâu với bỗng chua, hoặc nước làm mát nhiễm mặn
Inox 201	Rẻ	Ít niken, nhiều mangan, dễ gỉ khi gặp môi trường chua, nóng ẩm	**Không nên** dùng cho phần tiếp xúc bỗng/rượu
Đồng	Dẫn nhiệt tốt; phản ứng với hợp chất lưu huỳnh, giảm mùi hôi như trứng thối, cải bắp	Phải vệ sinh kỹ; để bẩn lâu sinh lớp gỉ xanh không được để lẫn vào rượu; đắt	Rất tốt ở mũ, ống dẫn hơi, đĩa tháp — nơi hơi rượu chạm vào
Nhôm	Nhẹ, rẻ, dẫn nhiệt tốt	Không bền với bỗng chua để lâu; dễ móp	Không khuyến nghị cho thiết bị chuyên nghiệp
Tôn mạ kẽm, nhựa không chịu nhiệt	Rẻ	Kẽm, chất phụ gia nhựa có thể đi vào rượu	**Loại bỏ**

CẢNH GIÁC — "INOX 304" CHƯA CHẮC LÀ 304

Thị trường có nhiều nồi quảng cáo 304 nhưng dùng 201 hoặc chỉ một phần là 304. **Thử bằng nam châm không đáng tin**: inox 304 sau khi gò, cán có thể hơi hút nam châm; còn 201 cũng chỉ hút yếu. Cách đáng tin hơn: yêu cầu **giấy chứng nhận vật liệu (CO/CQ, mill certificate)** của tấm inox, thử bằng **thuốc thử inox** chuyên dụng, hoặc máy phân tích quang phổ cầm tay ở nơi kiểm định. Ghi rõ mác inox và độ dày vào hợp đồng.

Kiểu nồi

Kiểu	Cách làm việc	Hợp với ai
Nồi đơn đun trực tiếp	Lửa đốt thẳng đáy nồi	Hộ nhỏ, bỗng loãng. Dễ khê nếu bỗng đặc hoặc lửa to
Nồi 2 lớp (cách thủy / cách dầu)	Nhiệt đi qua lớp nước/dầu rồi mới tới bỗng	Lò làng nghề, nấu bỗng đặc; ít khê, rượu ít mùi cháy
Nồi có cánh khuấy	Cánh đảo bỗng liên tục	Nấu cả cái lẫn nước, bỗng đặc, mẻ lớn
Nồi + tháp hồi lưu (có đĩa)	Hơi qua nhiều đĩa, lên độ cao	Cơ sở muốn rượu trong, độ cao, đều; có thể chạy chế độ "nồi đơn" nếu tháp có đường tắt
Hệ dùng lò hơi	Hơi nước nóng từ lò hơi cấp nhiệt qua ống xoắn/áo nồi	Cơ sở lớn, nhiều nồi; cần kiểm định lò hơi (xem chương 9)
Nồi chân không	Hạ áp suất để chưng ở nhiệt độ thấp hơn	Ứng dụng đặc biệt (giữ hương nhạy nhiệt); đắt, cần vận hành kỹ

Nguồn nhiệt — so sánh định tính

Nguồn	Chi phí nhiên liệu	Ổn định nhiệt	Nguy cơ khê	Nhân công	Ghi chú
Củi, trấu	Thường rẻ nếu sẵn địa phương	Kém, phụ thuộc người đốt	Cao nếu đun trực tiếp	Nhiều	Khói; cần ống khói, khoảng cách an toàn
Gas	Trung bình–cao	Tốt, chỉnh nhanh	Trung bình	Ít	An toàn bình gas, thông gió
Điện	Tùy giá điện	Rất tốt (có bộ điều khiển)	Thấp (nồi 2 lớp)	Ít	Kiểm tra công suất lưới, 1 pha/3 pha; mất điện là dừng
Củi + điện	Linh hoạt	Tốt khi chạy điện	Thấp	Trung bình	Dự phòng mất điện
Lò hơi	Tùy nhiên liệu lò	Rất tốt	Rất thấp	Cần thợ vận hành được huấn luyện	Kiểm định bắt buộc khi áp suất định mức trên 0,7 bar

VÍ DỤ — SO CHI PHÍ NHIÊN LIỆU CHO ĐÚNG

Đừng so "củi rẻ hơn điện" chung chung. Hãy tự tính: một mẻ hiện đốt bao nhiêu kg củi, giá củi ở đó bao nhiêu; nồi điện mẻ tương đương ăn bao nhiêu kWh (hỏi nhà sản xuất, hoặc đo bằng công tơ), giá điện kinh doanh bao nhiêu. Nhân ra tiền/mẻ, cộng tiền công người canh lửa. Rất nhiều người thấy củi "rẻ" chỉ vì chưa tính công và chưa tính mẻ hỏng do khê.

NHỚ NHANH

① Thân nồi inox 304 (316 cho chỗ chua/mặn), có giấy tờ vật liệu. ② Đồng ở đường hơi giúp giảm mùi lưu huỳnh. ③ Nồi 2 lớp + cánh khuấy = chống khê. ④ Bộ ngưng phải đủ lớn: rượu ra phải mát. ⑤ Không thiếc chì, không tôn kẽm, không 201 ở đường rượu.

Xem thiết bị: nồi nấu rượu · nồi nấu bằng củi · lò hơi nấu rượu.

CHƯƠNG 5

Chọn nồi theo nhu cầu của bạn

Bước 1: đổi "lít/ngày" sang "kg/mẻ"

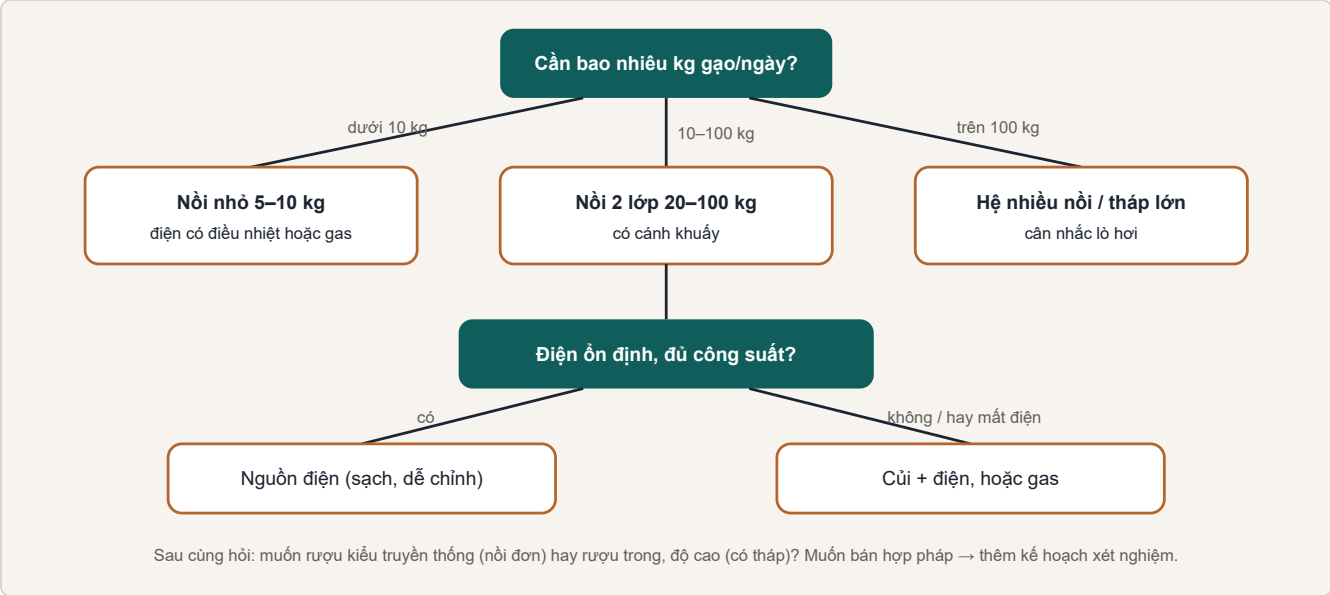
Thị trường Việt quen gọi cỡ nồi theo **kg gạo mỗi mẻ** (nồi 20 kg, 50 kg, 100 kg…). Dùng phép tính chương 2:

> **VÍ DỤ — CHỊ HOA CẦN 30 LÍT RƯỢU 40 ĐỘ MỖI NGÀY**
>
> 30 lít ÷ khoảng 1 lít/kg gạo ≈ **30 kg gạo/ngày**.
> Phương án A: nồi 30 kg, nấu 1 mẻ/ngày.
> Phương án B: nồi 15–20 kg, nấu 2 mẻ/ngày — rẻ hơn, nhưng tốn thời gian canh.
> Hỏi thêm: chị định tăng sản lượng trong 1–2 năm tới không? Nếu có, chọn A hoặc cỡ lớn hơn một bậc.
> Kiểm tra dung tích: bỗng chỉ nên chiếm khoảng 3/4 nồi để không trào sôi. Hỏi nhà sản xuất "nồi 30 kg chứa được bao nhiêu lít bỗng" và đối chiếu với tỉ lệ nước khi ủ của chị.

Bước 2: bạn thuộc trường hợp nào?

Trường hợp	Đặc điểm	Nên chọn	Đừng để bị bán
Hộ gia đình, nấu thử / làm quà	Vài lít/tuần, ngân sách thấp, chưa có kinh nghiệm	Nồi nhỏ 5–10 kg, inox 304, 2 lớp hoặc điện có điều nhiệt; hướng dẫn cắt đầu đuôi kỹ	Tháp nhiều đĩa, máy lão hóa đắt tiền
Lò làng nghề, bán lẻ quanh vùng	20–100 kg/ngày, đang dùng nồi củi cũ, hay khê	Nồi 2 lớp có cánh khuấy, nguồn củi + điện; bộ ngưng đủ lớn; cồn kế + nhiệt kế	Hứa "rượu êm như hạ thổ" nhờ máy lọc
Cơ sở muốn đạt quy chuẩn, đủ thủ tục pháp lý	Chuẩn bị cho quy chuẩn mới, cần phiếu kiểm nghiệm, sản lượng ổn định	Nồi + tháp có thể chạy 2 chế độ, đo đếm đầy đủ; kế hoạch gửi mẫu xét nghiệm định kỳ; quy trình ghi chép mẻ	"Máy khử methanol"
Thương hiệu / nhà hàng, rượu đặc sản	Cần hương vị riêng, câu chuyện, chất lượng đều	Thiết bị có đồng ở đường hơi, giỏ thảo mộc nếu làm rượu hương; bồn ủ; thử nghiệm và nếm mù	Tuyên bố sức khỏe để quảng bá

Bước 3: cây quyết định nhanh



Hình 5.1 — Cây quyết định chọn nồi (rút gọn). Các mốc kg chỉ để định hướng, không phải ranh giới cứng.

So sánh hai báo giá như chuyên gia

Có hai báo giá chênh nhau 20–30%? Đừng chọn ngay cái rẻ, cũng đừng nghĩ cái đắt là tốt. Đặt cạnh nhau và so từng dòng:

- ☐ Mác inox và độ dày từng phần (thân, đáy, lớp áo, nắp)
- ☐ Dung tích thật (lít) chứ không chỉ "kg"
- ☐ Có cánh khuấy, van xả đáy, nhiệt kế, cồn kế đi kèm không
- ☐ Bộ ngưng tụ: kích thước, ống đồng hay inox
- ☐ Công suất điện/bếp, thời gian sôi do nhà sản xuất công bố
- ☐ Bảo hành gì (thân nồi, điện, motor), bao lâu, ai đến sửa
- ☐ Có lắp đặt, chạy thử mẻ đầu, hướng dẫn cắt đầu đuôi không
- ☐ Có giấy tờ vật liệu, hóa đơn không

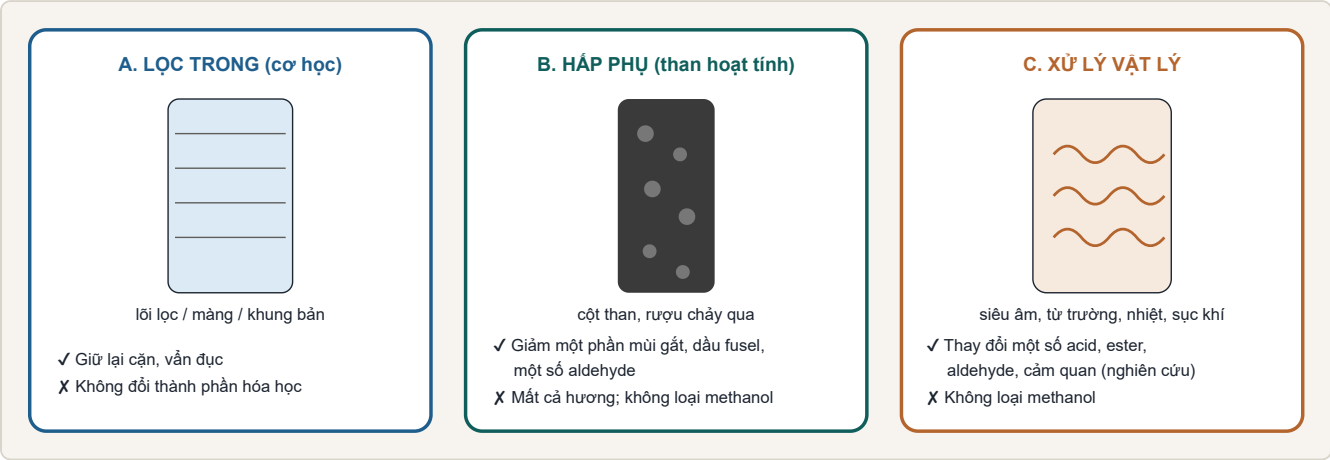
> **NGƯỜI BÁN TỬ TẾ SẼ NÓI**
> "Báo giá bên kia rẻ hơn là có lý do, mình cùng xem lý do đó là gì nhé. Nếu cùng inox, cùng độ dày, cùng phụ kiện mà họ rẻ hơn thì anh nên mua bên họ — em nói thật. Còn nếu khác thì anh biết mình đang trả tiền cho cái gì."

Muốn so hai báo giá đang có? Gửi ảnh báo giá qua Zalo zalo.me/0837375757, cokhi.net so từng dòng giúp bạn. Xem các cỡ nồi.

CHƯƠNG 6

Máy lọc rượu và máy "khử andehit"

Khách gộp tất cả vào một chữ "máy lọc". Thực ra có ba loại máy làm ba việc khác hẳn nhau. Người tư vấn phải tách được ba loại này trong 30 giây.



Hình 6.1 — Ba loại "máy lọc" mà thị trường hay gọi chung một tên.

Loại	Tác động đã có tài liệu	Không làm được	Khi nào nên dùng
A. Lọc trong	Loại cặn, vẩn đục, huyền phù; rượu trong, đẹp chai	Không thay đổi đáng kể thành phần hóa học	Trước khi đóng chai; rượu ngâm, rượu có cặn
B. Than hoạt tính	Giảm một phần aldehyde (trừ formaldehyde), dầu fusel, furfural; hiệu quả tùy loại than, liều, thời gian, độ cồn	Không giảm methanol một cách đáng tin cậy; làm nhạt cả hương thơm	Làm rượu trung tính (kiểu vodka); xử lý mẻ lỗi mùi nhẹ
C. Xử lý vật lý (siêu âm, từ trường, gia nhiệt hồi lưu, sục khí)	Nghiên cứu quy mô phòng thí nghiệm ghi nhận thay đổi acid, ester, acetaldehyde, cảm quan theo hướng "giống rượu ủ" hơn	Không giảm methanol; chưa có bằng chứng "rút ngắn X năm ủ" cho mọi loại rượu	Công đoạn bổ trợ sau chưng cất, khi đã chưng đúng kỹ thuật

Than hoạt tính: hiểu đúng để tư vấn đúng

- Than hoạt tính có hàng triệu lỗ nhỏ, "bắt giữ" các phân tử to và kém ưa nước tốt hơn. Methanol là phân tử nhỏ, rất ưa nước nên **gần như lọt qua**.
- Thứ bị bắt giữ bao gồm cả **chất gây mùi gắt** lẫn **chất tạo hương thơm**. Lọc mạnh tay thì rượu nhạt như cồn pha nước.
- Hiệu quả phụ thuộc: loại than (gỗ, tre, gáo dừa), độ hoạt tính, liều lượng, thời gian tiếp xúc, độ cồn của rượu khi lọc. Một nghiên cứu kinh điển về whisky còn ghi nhận ở nhiệt độ phòng, thay đổi về acid, ester, aldehyde, dầu fusel là **nhỏ và không nhất quán**.
- Than phải là loại dùng cho thực phẩm/đồ uống, có giấy tờ. Than tự đốt, than củi thường có thể làm bẩn rượu.

Siêu âm và từ trường: nói đúng mức

Có nghiên cứu thật: ví dụ siêu âm 45 kHz trên rượu baijiu mới chưng làm tăng acid và ester, giảm dầu fusel và acetaldehyde, cảm quan tốt hơn; từ trường xung làm thay đổi hợp chất hương theo hướng gần rượu ủ truyền thống; siêu âm kết hợp gỗ sồi rút ngắn thời gian tách polyphenol. Nhưng cần nói rõ bốn giới hạn:

1. Đa số là **thí nghiệm quy mô phòng thí nghiệm**, trên rượu Trung Quốc hoặc brandy, ở điều kiện riêng.
2. Kết quả trên rượu này **không tự động đúng** với rượu gạo Việt của khách.
3. **Không có bằng chứng giảm methanol.**
4. **Không có bằng chứng "bằng X năm hạ thổ"** chung cho mọi rượu.

NGƯỜI BÁN TỬ TẾ SẼ NÓI

"Máy không thay thế việc cắt rượu đầu và chưng cất đúng kỹ thuật. Hiệu quả trên mẫu rượu của anh được xác nhận bằng xét nghiệm trước và sau xử lý. Nếu anh muốn, mình lấy cùng một mẻ chia đôi: một nửa qua máy, một nửa không, gửi cả hai đi xét nghiệm và nếm thử mù — kết quả thế nào mình nói thế ấy."

VÍ DỤ — ANH BÌNH HỎI "RƯỢU TÔI GẮT QUÁ, MUA MÁY KHỬ ANDEHIT CÓ HẾT KHÔNG?"

Người tư vấn kém: "Có anh ạ, máy khử sạch andehit, rượu êm ngay."
Người tư vấn giỏi hỏi lại ba điều: ① Anh bỏ rượu đầu bao nhiêu, cắt thế nào? ② Anh có chưng lửa to cho nhanh không? ③ Rượu để bao lâu mới bán? — Rất nhiều trường hợp "gắt" là do **cắt đầu chưa đủ, lửa quá to, bán ngay khi vừa nấu**. Sửa quy trình trước (gần như không tốn tiền), rồi mới tính đến máy xử lý sau chưng. Khách sẽ nhớ bạn vì bạn giúp họ tiết kiệm tiền.

NHỚ NHANH

A = trong. B = bớt mùi nhưng mất hương. C = thay đổi cảm quan theo nghiên cứu, cần thử trên mẫu thật. **Không loại máy nào giảm methanol một cách đáng tin cậy.** Thứ tự giảm aldehyde hiệu quả: cắt đầu đúng → chưng chậm/hồi lưu → sục khí phần đầu → than → xử lý vật lý.

Xem chi tiết từng loại: so sánh máy lọc rượu · máy khử andehit: cách nào có tài liệu · máy lọc trong · máy tinh chế – lão hóa.

CHƯƠNG 7

Bóc trần 18 câu quảng cáo

Những câu dưới đây xuất hiện trên trang bán hàng, video, hội chợ. Mỗi câu kèm lý do vì sao sai hoặc nói quá, và câu hỏi bạn nên đặt lại cho người bán.

SAI trái kiến thức khoa học hoặc không có bằng chứng · PHÓNG ĐẠI có hạt sự thật nhưng nói quá · ĐÚNG CÓ ĐIỀU KIỆN đúng nếu nói kèm giới hạn

Nhóm 1 — Về methanol và "chất có hại"

Câu quảng cáo	Đánh giá	Vì sao	Cách nói đúng / nên hỏi lại
"Máy lọc khử sạch methanol"	SAI	Không loại máy lọc/xử lý sau chưng nào giảm methanol một cách đáng tin cậy. Methanol nhỏ, ưa nước, sôi gần cồn.	"Methanol kiểm soát bằng nguyên liệu và chưng cất đúng, xác nhận bằng xét nghiệm."
"Lọc sạch mọi chất có hại, an toàn trăm phần trăm"	SAI	"Chất có hại" nói chung không định lượng được; bản thân cồn đã là chất có hại. Không có mức "an toàn trăm phần trăm" với đồ uống có cồn.	Nêu cụ thể chất gì giảm bao nhiêu, có phiếu xét nghiệm.
"Bỏ rượu đầu là hết methanol"	PHÓNG ĐẠI	Methanol rải khắp mẻ; cắt đầu chỉ giảm một phần.	"Cắt đầu giúp giảm, không loại sạch."
"Nồi của chúng tôi nấu ra rượu không có methanol"	SAI	Methanol sinh ra trong lên men từ pectin, có sẵn trong bỗng trước khi vào nồi.	"Nồi giúp cất đúng; mức methanol còn do nguyên liệu."
"Đốt rượu cháy lửa xanh là rượu sạch"	SAI	Cả cồn và methanol đều cháy lửa xanh nhạt, không phân biệt được bằng mắt.	"Không có cách thử tại nhà nào phát hiện methanol."
"Lắc chai thấy tăm to, lâu tan là rượu ngon, không độc"	PHÓNG ĐẠI	Tăm phản ánh độ cồn và độ nhớt, không nói gì về methanol hay chất lượng an toàn.	"Tăm cho biết rượu nặng hay nhẹ, thế thôi."

Nhóm 2 — Về sức khỏe (nhóm phải tránh tuyệt đối)

Câu quảng cáo	Đánh giá	Vì sao	Cách nói đúng / nên hỏi lại
"Uống xong không mệt, không khát, không nôn nao"	SAI	Đau đầu, mệt sau uống chủ yếu do lượng cồn, quá trình cơ thể chuyển hóa cồn thành acetaldehyde, mất nước, và cơ địa. Không máy nào đảm bảo được.	Không nói về cảm giác sau khi uống. Nói về cảm quan khi nếm (êm, bớt gắt) nếu có thử nghiệm.
"Rượu tốt cho sức khỏe, bổ thận, hoạt huyết…"	SAI	Tổ chức Y tế Thế giới nêu rõ không có mức uống rượu nào an toàn cho sức khỏe. Cồn trong đồ uống có cồn được IARC xếp nhóm 1 (gây ung thư ở người).	Không tuyên bố sức khỏe nào. Đây cũng là vùng pháp luật quảng cáo kiểm soát chặt.
"Rượu nồi đồng tốt cho sức khỏe hơn rượu nồi inox"	SAI	Đồng giúp giảm mùi lưu huỳnh (một lợi ích về hương), không phải lợi ích sức khỏe.	"Đồng giúp rượu bớt mùi hôi lưu huỳnh."
"Rượu qua máy thay đổi cấu trúc chùm phân tử nước, dễ hấp thụ"	SAI	Không có bằng chứng khoa học cho "cấu trúc chùm phân tử" ổn định trong rượu; đây là thuật ngữ quảng cáo.	Không dùng.

VÌ SAO KHÔNG ĐƯỢC SO SÁNH "RƯỢU NÀO TỐT CHO SỨC KHỎE HƠN"

Khách hay hỏi: "Rượu nồi này có tốt cho sức khỏe hơn rượu nồi kia không?" Câu trả lời của chuyên gia luôn là: **không so sánh theo hướng "tốt cho sức khỏe"**, vì không có đồ uống có cồn nào tốt cho sức khỏe. Thứ so sánh được và kiểm chứng được là: **mức methanol, aldehyde, các chất khác theo phiếu xét nghiệm so với quy chuẩn**, và **cảm quan khi nếm**. Nói "rượu này đạt quy chuẩn, ít chất X hơn mẫu kia theo phiếu số…" là đúng; nói "rượu này lành hơn, uống không hại gan" là sai và có thể vi phạm pháp luật.

Nhóm 3 — Về "lão hóa", "hạ thổ", khoa học giả

Câu quảng cáo	Đánh giá	Vì sao	Cách nói đúng / nên hỏi lại
"Qua máy 1 giờ bằng hạ thổ 10 năm"	SAI	Không có bằng chứng quy đổi "giờ máy = năm ủ" chung cho mọi rượu. Ủ thật gồm nhiều phản ứng chậm, có khi cả tiếp xúc gỗ, chum.	"Nghiên cứu cho thấy một số chỉ tiêu thay đổi theo hướng giống rượu ủ; hiệu quả trên rượu của anh cần thử."
"Từ trường cực mạnh tích lũy như hạ thổ nhiều năm trong lòng đất"	SAI	Cường độ từ trường (đo bằng gauss, tesla) không cộng dồn theo thời gian thành "số năm ủ". Từ trường trái đất cũng chỉ cỡ dưới 1 gauss và không tích lũy vào rượu.	Hỏi phiếu xét nghiệm trước/sau thay vì tin phép quy đổi.
"Máy khử sạch mọi loại aldehyde, kể cả formaldehyde"	SAI	Mỗi aldehyde một tính chất khác (formaldehyde HCHO, acetaldehyde CH_3CHO). Ngay cả than hoạt tính cũng bắt formaldehyde kém. Không có phương pháp sau chưng nào "khử sạch mọi loại".	"Giảm chất X khoảng bao nhiêu, theo phiếu số…"
"Siêu âm làm rượu êm hơn"	ĐÚNG CÓ ĐIỀU KIỆN	Có nghiên cứu phòng thí nghiệm ghi nhận cảm quan tốt hơn ở điều kiện cụ thể.	Nói kèm "trong nghiên cứu…, cần thử trên mẫu của anh".

Nhóm 4 — Về thiết bị và sản lượng

Câu quảng cáo	Đánh giá	Vì sao	Cách nói đúng / nên hỏi lại
"1 kg gạo ra 2 lít rượu 40 độ"	SAI	Trần lý thuyết khoảng 1,35 lít rượu 40 độ/kg gạo (chương 2).	Nêu sản lượng kèm độ rượu và cách tính.
"Inox 304 nhập khẩu, thử nam châm không hút"	PHÓNG ĐẠI	Nam châm không phải phép thử đáng tin.	Đưa giấy chứng nhận vật liệu.
"Tiết kiệm 50% nhiên liệu"	PHÓNG ĐẠI	50% so với cái gì? Không có mốc so sánh thì con số vô nghĩa.	"So với nồi đun trực tiếp loại X, đo ở điều kiện Y, giảm khoảng Z."
"Tháp chưng cất không cần cắt đầu"	SAI	Tháp vẫn tạo ra phần đầu chứa chất sôi thấp, vẫn phải bỏ.	"Tháp giúp tách tốt hơn, vẫn phải cắt đầu."

NHỚ NHANH — 5 CÂU HỎI BÓC TRẦN MỌI QUẢNG CÁO

① Giảm **chất gì**? ② Giảm **bao nhiêu**, so với **cái gì**? ③ Đo bằng **phương pháp gì, ở đâu** (phòng thí nghiệm nào)? ④ Thử trên **loại rượu nào**? ⑤ Có **phiếu kết quả** cho tôi xem không? — Câu quảng cáo nào không trả lời được 5 câu này thì chỉ là lời quảng cáo.

CHƯƠNG 8

Kiểm nghiệm, quy chuẩn, giấy phép

Phiếu xét nghiệm rượu thường có gì

Chỉ tiêu	Ý nghĩa	Liên quan thiết bị
Độ cồn (% thể tích ở 20 °C)	Rượu nặng bao nhiêu	Điểm cắt, pha loãng
Methanol	Chất độc, giới hạn chặt	Nguyên liệu, cắt đầu, hồi lưu
Aldehyde (tính theo acetaldehyde)	Gây mùi gắt, hăng	Cắt đầu, chưng chậm, xử lý sau chưng
Ester (tính theo ethyl acetate)	Mùi thơm hoa quả; nhiều quá thành mùi keo	Lên men, cắt đầu
Rượu bậc cao (dầu fusel)	Mùi nặng, gây cảm giác "nặng đầu"	Lên men, cắt đuôi
Furfural	Sinh ra khi chưng nóng, nhiều khi khê	Nồi 2 lớp, lửa đều
Kim loại (chì, asen…)	Có thể từ thiết bị, đường ống, nước	Vật liệu, mối hàn
Axit xyanhydric (HCN)	Liên quan rượu từ sắn, hạt quả (mơ, mận…)	Nguyên liệu, xử lý trước

Đọc đơn vị "mg/L cồn 100°" — kỹ năng phân biệt chuyên gia và người nghiệp dư

Quy chuẩn thường tính giới hạn theo **miligam trên một lít cồn nguyên chất** (cồn 100°), không phải trên một lít rượu. Phòng thí nghiệm có thể báo theo một trong hai cách — phải đọc kỹ.

> **VÍ DỤ QUY ĐỔI (SỐ GIẢ ĐỊNH ĐỂ TẬP TÍNH)**
>
> Phiếu báo: methanol **400 mg/L rượu**, độ rượu mẫu **40%**.
> Quy ra trên cồn 100°: 400 ÷ 0,40 = **1.000 mg/L cồn 100°**.
> Nếu giới hạn trong quy chuẩn (giả định) là 600 mg/L cồn 100° thì mẫu này **vượt**, dù con số 400 trên phiếu trông có vẻ "thấp hơn 600".
> Ngược lại: giới hạn X mg/L cồn 100° → với rượu 40 độ, mức tối đa trong mỗi lít rượu là X × 0,40.

Quy chuẩn mới: QCVN 30:2026/BCT

- Bộ Công Thương ban hành **QCVN 30:2026/BCT về sản phẩm đồ uống có cồn** kèm Thông tư 39/2026/TT-BCT; **hiệu lực từ 01/01/2027**.
- Giới hạn methanol cho rượu trắng theo **QCVN 30:2026/BCT, Bảng 2**: chưng cất từ hạt ngũ cốc **≤ 600** (dòng 3.1.1.1); chưng cất từ nguyên liệu khác **≤ 2000** (dòng 3.1.1.2); rượu trắng pha chế, vodka **≤ 100** (dòng 3.1.2) — đơn vị mg/L cồn 100°. Văn bản gốc: Thông tư 39/2026/TT-BCT kèm QCVN 30:2026/BCT (Bộ Công Thương).
- Quy chuẩn còn các chỉ tiêu khác cho cồn thực phẩm dùng pha chế (Bảng 1). Tóm tắt dễ hiểu: bài QCVN 30:2026 trên cokhi.net.

- Ý nghĩa với bạn: từ 2027, cơ sở muốn bán rượu hợp pháp phải chứng minh sản phẩm đạt quy chuẩn bằng kết quả thử nghiệm. Lúc này bạn cần **thiết bị chưng đúng + quy trình ghi chép + kế hoạch gửi mẫu**, chứ không phải một cái máy "thần kỳ".

Gửi mẫu xét nghiệm cho đúng

1. Chọn phòng thí nghiệm được công nhận theo **ISO/IEC 17025** (ở Việt Nam thường thấy ký hiệu VILAS), có chỉ tiêu cần đo trong phạm vi công nhận.
2. Lấy mẫu từ **rượu thành phẩm** sẽ bán (sau pha, sau lọc nếu có), chai sạch, đầy, kín, ghi nhãn ngày và mẻ.
3. Muốn chứng minh máy có tác dụng: lấy **cùng một mẻ chia đôi** — một nửa qua máy, một nửa không — gửi cả hai.
4. Lưu phiếu, đối chiếu với giới hạn quy chuẩn theo đúng đơn vị.

Giấy phép

Quy định về sản xuất, kinh doanh rượu thay đổi trong năm 2025–2026; xác minh với phòng Kinh tế/Công Thương địa phương trước khi sản xuất để bán. Quảng cáo đồ uống có cồn cũng bị pháp luật hạn chế. Cẩn thận với người bán thiết bị "bao luôn giấy phép".

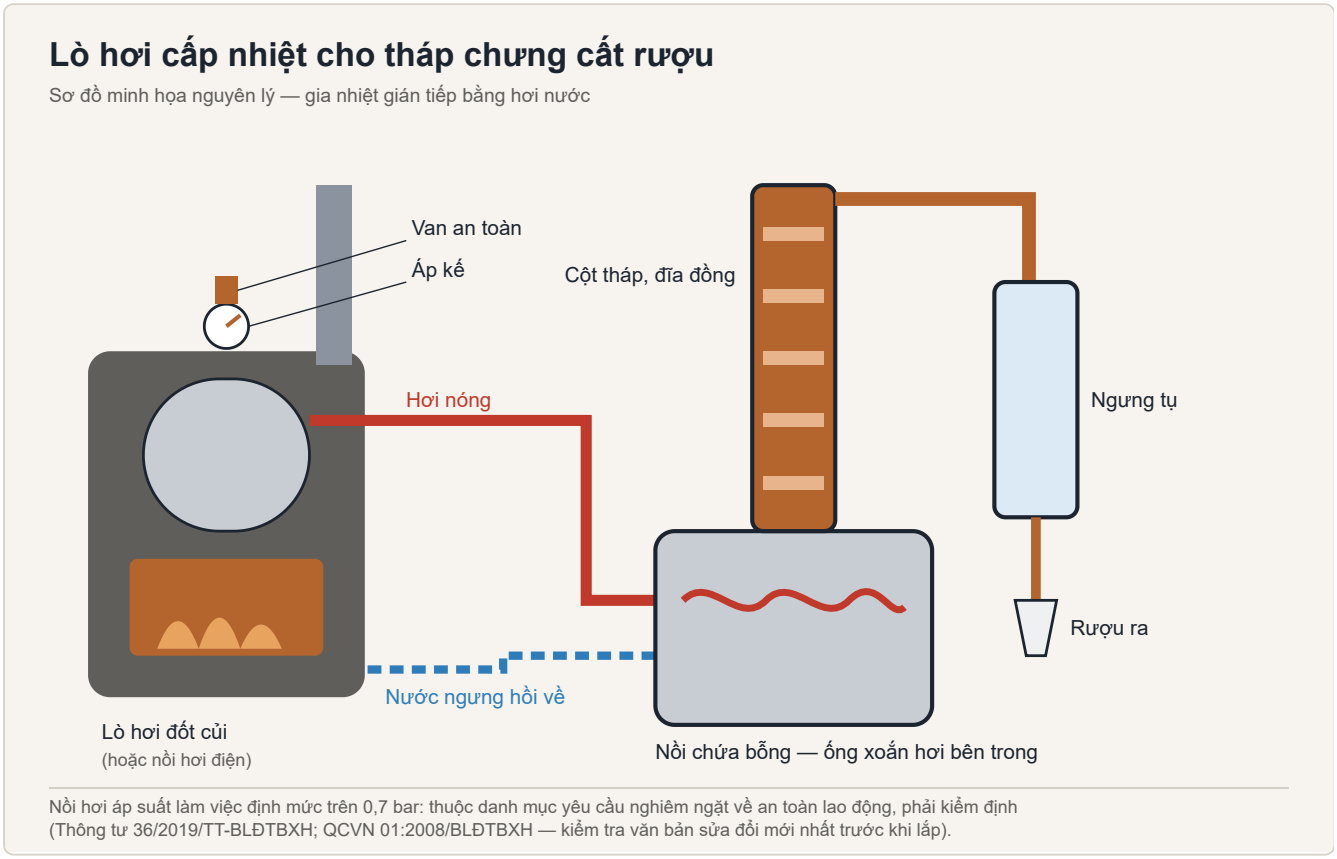
> **NHỚ NHANH**
>
> ① Đọc kỹ đơn vị: trên lít rượu hay trên lít cồn 100°. ② QCVN 30:2026/BCT hiệu lực 01/01/2027 — con số lấy từ văn bản gốc. ③ Phòng thí nghiệm ISO/IEC 17025. ④ Muốn chứng minh máy: chia đôi mẻ, gửi cả hai.

CHƯƠNG 9

An toàn vận hành

Cháy nổ hơi cồn

- Hơi cồn nặng hơn không khí, dễ tụ ở chỗ thấp và **bắt lửa rất dễ**. Rượu ở độ cao ở nhiệt độ phòng đã có thể bốc đủ hơi để cháy.
- Đầu ra rượu và bình hứng phải **xa ngọn lửa**, có chỗ thông gió. Không hút thuốc gần khu nấu.
- **Không bao giờ để hệ thống kín hoàn toàn**: nếu ống bị tắc hoặc bộ ngưng không đủ lạnh, áp suất tăng có thể làm bật nắp, phụt bỗng nóng.
- Kiểm tra nước làm mát trước khi nhóm lửa; rượu ra mà bốc hơi là dấu hiệu làm mát không đủ.
- Có bình chữa cháy phù hợp, chăn chữa cháy ở khu nấu.



Hình 9.1 — Hệ dùng lò hơi: an toàn hơn về khê, nhưng lò hơi là thiết bị áp lực, phải kiểm định và có người vận hành được huấn luyện.

Lò hơi

- Nồi hơi có áp suất làm việc định mức trên 0,7 bar thuộc danh mục máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động: **phải kiểm định trước khi dùng và kiểm định định kỳ** (Thông tư 36/2019/TT-BLĐTBXH; QCVN 01:2008/BLĐTBXH).
- Người vận hành lò hơi phải được huấn luyện an toàn. Thông tư 27/2026/TT-BNV (Bộ Nội vụ, hiệu lực 01/01/2027) xếp việc vận hành máy, thiết bị thuộc danh mục trên vào danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.
- *Tra cứu ngày 08/11/2026; kiểm tra văn bản sửa đổi trước khi lắp.*
- Không tự chế lò hơi, không tự chỉnh hay bịt van an toàn, không dùng áp kế hỏng.

- Hỏi người bán chi phí và thời gian kiểm định ngay từ đầu, để không bị bất ngờ.

Ngộ độc methanol — ai làm rượu cũng phải biết

> **DẤU HIỆU VÀ CÁCH XỬ TRÍ**
>
> Triệu chứng thường xuất hiện **muộn, sau nhiều giờ đến khoảng một ngày** sau khi uống: mệt, đau đầu, buồn nôn, đau bụng, **nhìn mờ, nhìn như có tuyết rơi**, khó thở, lơ mơ. Có thể dẫn tới mù vĩnh viễn hoặc tử vong.
> Nghi ngờ: **gọi cấp cứu 115 hoặc đưa ngay tới bệnh viện**, mang theo chai rượu đã uống; báo cho những người uống cùng đi khám dù chưa có triệu chứng. Không tự chữa tại nhà.

Vệ sinh thiết bị

- Xả bã, rửa nồi sau mỗi mẻ; bã để lâu sinh chua, mốc, ăn mòn.
- Phần đồng: vệ sinh định kỳ, không để lớp gỉ xanh tích tụ ở đường hơi.
- Chạy một mẻ nước sạch (hoặc theo hướng dẫn nhà sản xuất) cho thiết bị mới trước khi nấu mẻ đầu.

CHƯƠNG 10

Trước khi xuống tiền

12 câu tự trả lời trước khi đi hỏi giá

1. Tôi nấu từ nguyên liệu gì (gạo tẻ, nếp, ngô, sắn, hoa quả)?
2. Mỗi ngày (hoặc mỗi tuần) tôi cần bao nhiêu lít, ở độ bao nhiêu?
3. Nấu để dùng, làm quà hay để bán? Đã tìm hiểu thủ tục pháp lý ở địa phương chưa?
4. Thiết bị hiện tại đang gặp vấn đề gì (khê, gắt, ít rượu, tốn củi, mất công)?
5. Nguồn nhiệt sẵn có: điện 1 pha hay 3 pha, công suất bao nhiêu; có củi/trấu không; có hay mất điện không?
6. Mặt bằng rộng bao nhiêu, có ống khói, có nguồn nước làm mát không?
7. Tôi muốn rượu kiểu nào: truyền thống đậm hương hay trong, độ cao?
8. Bao nhiêu người vận hành, kinh nghiệm thế nào?
9. Ngân sách bao nhiêu, có cần chia giai đoạn không?
10. 1–2 năm tới giữ nguyên hay mở rộng?
11. Đã từng gửi mẫu xét nghiệm chưa? Kết quả ra sao?
12. Tôi đang kỳ vọng gì ở "máy lọc"? Kỳ vọng đó có khớp với chương 6 không?

5 câu nên hỏi người bán — và câu trả lời trung thực trông thế nào

Hỏi: "Máy này có khử được methanol không?"

Trả lời trung thực: "Không máy lọc nào khử methanol đáng tin cả. Methanol chủ yếu do nguyên liệu và cách chưng. Mình cắt đầu chuẩn và gửi mẫu xét nghiệm là biết chắc." — Ai trả lời "có, khử sạch" thì hỏi họ phiếu xét nghiệm.

Hỏi: "Uống rượu qua máy có đỡ đau đầu không?"

Trả lời trung thực: "Không hứa được, vì cảm giác sau khi uống phụ thuộc chủ yếu vào lượng rượu và cơ địa. Rượu có thể bớt gắt khi nếm — cái đó thử được bằng cách chia đôi mẻ và nếm mù."

Hỏi: "Nồi này ra bao nhiêu lít rượu mỗi kg gạo?"

Trả lời trung thực có kèm **độ rượu** và nói rõ đã bỏ đầu, bỏ đuôi chưa. Con số vượt khoảng 1,35 lít rượu 40 độ/kg gạo là không thể (chương 2).

Hỏi: "Inox này có phải 304 thật không?"

Trả lời trung thực: đưa giấy chứng nhận vật liệu và chấp nhận ghi mác inox, độ dày vào hợp đồng — không phải "anh cứ thử nam châm".

Hỏi: "Rượu tôi gắt, có cần mua máy khử andehit không?"

Trả lời trung thực: "Thử trước ba việc gần như miễn phí: bỏ rượu đầu nhiều hơn một chút, nấu lửa nhỏ đều hơn, để rượu nghỉ vài tuần trước khi bán. Vẫn gắt thì mới tính đến máy, và thử trên mẫu của anh trước."

7 dấu hiệu người bán không đáng tin

1. Báo giá ngay mà không hỏi bạn cần bao nhiêu lít, nấu gì, để làm gì.
2. Khuyên mua nồi to hơn hẳn nhu cầu "cho chắc".
3. Hứa "rượu đạt chuẩn luôn" thay cho phiếu xét nghiệm.
4. Dùng câu sức khỏe để chốt đơn: "uống xong không mệt", "rượu lành", "bổ".
5. Chê đối thủ mà không so được từng dòng báo giá.
6. Không nhắc chi phí kèm theo: lắp đặt, điện 3 pha, kiểm định lò hơi, xét nghiệm.
7. Không chạy thử mẻ đầu cùng bạn, không hướng dẫn cắt đầu – đuôi.

Checklist trước khi ký hợp đồng

☐ Mác inox, độ dày từng phần, giấy chứng nhận vật liệu ghi trong hợp đồng

☐ Dung tích thật (lít) và cỡ nồi (kg/mẻ) ghi rõ

☐ Danh sách phụ kiện: cánh khuấy, van xả, nhiệt kế, cồn kế, bộ ngưng

☐ Công suất điện/bếp, yêu cầu điện 1 pha/3 pha

☐ Bảo hành: phần nào, bao lâu, ai đến sửa, mất bao lâu

☐ Lắp đặt, chạy thử mẻ đầu, hướng dẫn vận hành an toàn

☐ Với lò hơi: ai lo kiểm định, chi phí bao nhiêu

☐ Với máy lọc/máy xử lý: cam kết cụ thể là gì, có phiếu xét nghiệm trước/sau không

Cần người tính giúp sản lượng và cấu hình? Gửi nguyên liệu, số lít/ngày và nguồn điện của bạn — cokhi.net tính miễn phí, không bắt mua.
Gọi 0837 375 757 · Nhắn Zalo zalo.me/0837375757 · Trang liên hệ

CHƯƠNG 11

Bảng tra nhanh, thuật ngữ, tự kiểm tra

Bảng tra nhanh

Việc	Công thức / quy tắc
Lít cồn nguyên chất	Lít rượu × độ ÷ 100
Pha loãng	$V_1 \times$ độ$_1 = V_2 \times$ độ$_2$ (đo lại sau khi pha)
Trần sản lượng gạo	≈ 1,35 lít rượu 40 độ/kg gạo (75% tinh bột); thực tế tốt ≈ 0,9–1,15
Đổi lít/ngày → kg/mẻ	Lít 40 độ/ngày ÷ ~1 = kg gạo/ngày → chia số mẻ
Đổi đơn vị xét nghiệm	mg/L cồn 100° = mg/L rượu ÷ (độ ÷ 100)
Mức đầy nồi	Bỗng khoảng 3/4 dung tích để tránh trào
Cồn kế	Đọc ở 20 °C; rượu ấm đọc cao hơn thực tế
Lò hơi	Trên 0,7 bar → kiểm định + người vận hành được huấn luyện

Thuật ngữ

Từ	Nghĩa
Bỗng	Hỗn hợp cơm rượu đã lên men, đem chưng
Khê	Bỗng cháy dính đáy, sinh mùi khét
Hồi lưu	Hơi ngưng lại một phần trong tháp rồi chảy xuống, giúp tách tốt hơn
Đĩa (tháp)	Các tầng trong tháp, mỗi tầng như một lần chưng nhỏ
Điểm đẳng phí	Nồng độ cồn–nước mà hơi và lỏng giống nhau (~95–96 độ), chưng thường không vượt được
Aldehyde / andehit	Nhóm chất sôi thấp, gây mùi gắt; acetaldehyde là đại diện chính
Ester	Chất tạo mùi thơm hoa quả
Dầu fusel / rượu bậc cao	Các rượu phân tử lớn hơn cồn, mùi nặng, nhiều ở phần đuôi
Pectin	Chất có nhiều trong quả, vỏ; nguồn sinh methanol
CO/CQ	Giấy chứng nhận xuất xứ / chất lượng
ISO/IEC 17025	Tiêu chuẩn năng lực phòng thử nghiệm
Nếm mù	Nếm mà không biết mẫu nào là mẫu nào, để đánh giá khách quan

Tự kiểm tra (đáp án cuối trang)

1. Khách cần 45 lít rượu 40 độ/ngày. Cỡ nồi và số mẻ hợp lý?

2. Nồi A: 30 lít rượu 38 độ/mẻ. Nồi B: 26 lít rượu 45 độ/mẻ. Nồi nào ra nhiều cồn hơn?
3. Phiếu báo aldehyde 120 mg/L rượu, mẫu 40 độ. Quy ra mg/L cồn 100°?
4. Đúng hay sai: "Đốt thử rượu thấy lửa xanh là không có methanol."
5. Người bán nói máy siêu âm làm rượu bằng 5 năm hạ thổ. Bạn nên hỏi lại gì?

Đáp án: (1) ≈ 45 kg gạo/ngày → nồi 45–50 kg × 1 mẻ, hoặc 25 kg × 2 mẻ; tính thêm kế hoạch mở rộng. (2) A = 30×0,38 = 11,4 lít cồn; B = 26×0,45 = 11,7 lít → B nhỉnh hơn một chút. (3) 120 ÷ 0,40 = 300 mg/L cồn 100°. (4) Sai — cồn và methanol đều cháy lửa xanh. (5) Không có bằng chứng quy đổi như vậy. Hỏi: giảm chất gì, bao nhiêu, phiếu xét nghiệm đâu, thử trên rượu gì; đề nghị chia đôi một mẻ của bạn để xét nghiệm và nếm mù.

CHƯƠNG 12

Nguồn tham khảo

Các nguồn dùng để soạn tài liệu, xếp theo chủ đề. Nghiên cứu khoa học được dẫn để minh họa phạm vi bằng chứng, không phải để chứng nhận một thiết bị cụ thể.

Quy chuẩn, pháp luật

- QCVN 30:2026/BCT — Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với sản phẩm đồ uống có cồn, ban hành kèm Thông tư 39/2026/TT-BCT, hiệu lực 01/01/2027 (bản gốc trên moit.gov.vn).
- QCVN 6-3:2010/BYT — quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với đồ uống có cồn (Bộ Y tế).
- TCVN 7043:2013 — Rượu trắng (thay TCVN 7043:2009; tiêu chuẩn tự nguyện); phương pháp thử: TCVN 8009:2009 (aldehyde), TCVN 8010:2009 (methanol), TCVN 8011:2009 (rượu bậc cao).
- Thông tư 36/2019/TT-BLĐTBXH (danh mục máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động); QCVN 01:2008/BLĐTBXH (nồi hơi, bình chịu áp lực).
- Thông tư 27/2026/TT-BNV — danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động, hiệu lực 01/01/2027, thay Thông tư 06/2020/TT-BLĐTBXH.
- Luật Phòng, chống tác hại của rượu, bia 2019; pháp luật về quảng cáo đối với rượu từ 15 độ trở lên.

Sức khỏe

- WHO (2023): "No level of alcohol consumption is safe for our health" — tuyên bố trên The Lancet Public Health.
- IARC Monographs: đồ uống có cồn, ethanol trong đồ uống có cồn và acetaldehyde gắn với tiêu thụ đồ uống có cồn — nhóm 1.
- Lachenmeier D.W. và cộng sự, Addiction (2009): khuyến nghị giảm acetaldehyde trong đồ uống có cồn.
- Cảnh báo ngộ độc methanol do rượu pha cồn công nghiệp — Bộ Y tế Việt Nam, Cục An toàn thực phẩm.

Chưng cất, xử lý sau chưng

- Léauté R. (1990), Distillation in alambic, Am. J. Enol. Vitic. — hành vi của các chất khi chưng nồi đơn.
- Williams & Fallin — Activated carbon treatment of raw whisky.
- Siříšťová L. và cộng sự (2012), Czech J. Food Sci. 30:474–482 — lọc vodka qua cột than hoạt tính.
- J. Sci. Food Agric., doi 10.1002/jsfa.2740270602 — khử acetaldehyde bằng sục khí trơ phần rượu đầu.
- Zhang và cộng sự (2023), Shipin yu Jixie 39(11):211–214 — siêu âm 45 kHz trên baijiu.
- Delgado-González M.J. và cộng sự (2017), Ultrasonics Sonochemistry, doi 10.1016/j.ultsonch.2016.11.031 — siêu âm kết hợp gỗ sồi.
- Dai và cộng sự (2021), CyTA – Journal of Food 19(1):793–804 — từ trường xung trên baijiu.
- Zhang và cộng sự (2023), LWT 174:114446 — điện trường trên baijiu.

Men và rượu làng Việt

- Thanh V.N., Mai L.T., Tuan D.A. (2008), Int. J. Food Microbiol. 128:268–273 — vi sinh vật trong bánh men Việt Nam.

- Dung N.T.P., Rombouts F.M., Nout M.J.R. (2007), LWT 40:130–135 — bánh men thương mại.
- Tạp chí Công Thương; Báo Pháp luật; vnbusiness — tư liệu làng Vân, Bàu Đá, Ngâu, rượu ngô Hà Giang.

LỜI CUỐI

Cuốn cẩm nang giúp bạn **hiểu đúng và hỏi đúng**. Phần còn lại là **phiếu xét nghiệm của chính bạn**: chia đôi một mẻ, gửi phòng thí nghiệm, nếm mù — rồi quyết định dựa trên kết quả, không dựa trên lời quảng cáo.

cokhi.net — thiết bị nấu rượu, tư vấn cấu hình

Gọi 0837 375 757 · Zalo zalo.me/0837375757

cokhi.net/thiet-bi-nau-ruou

Bản cập nhật của cẩm nang: cokhi.net/tai-lieu/cam-nang-noi-nau-ruou-may-loc