

TCVN 6096 : 2004

Xuất bản lần 2

NƯỚC UỐNG ĐÓNG CHAI

Bottled/package drinking waters

Lời nói đầu

TCVN 6096 : 2004 thay thế TCVN 6096 : 1995;

TCVN 6096 : 2004 do Ban kỹ thuật TCVN/TC/F9 *Đồ uống* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Nước uống đóng chai

Bottled/package drinking waters

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho nước uống đóng chai dùng cho mục đích giải khát. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho nước khoáng thiên nhiên đóng chai được qui định trong TCVN 6213 : 2004.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 2652 – 78, Nước uống. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu.

TCVN 2653 – 78, Nước uống. Phương pháp xác định mùi, vị, màu sắc và độ đục.

TCVN 4559 – 88, Nước thải. Phương pháp xác định độ pH.

TCVN 4560 – 88, Nước thải. Phương pháp xác định hàm lượng cặn.

TCVN 5988 : 1995 (ISO 5664 : 1984), Chất lượng nước. Xác định Amoni. Phương pháp chưng cất và chuẩn độ.

TCVN 5991 : 1995 (ISO 5666/3 : 1984), Chất lượng nước. Xác định thuỷ ngân tổng số bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử không ngọn lửa. Phương pháp sau khi vô cơ hoá với Brom.

TCVN 6002 :1995 (ISO 6333 :1986), Chất lượng nước. Xác định mangan. Phương pháp trắc quang dùng Fomaldoxim.

TCVN 6053 : 1995 (ISO 9696 : 1992), Chất lượng nước. Đo tổng độ phóng xạ alpha trong nước không mặn. Phương pháp nguồn dày.

TCVN 6177 :1996 (ISO 6332 : 1988), Chất lượng nước. Xác định sắt bằng phương pháp trắc phổ dùng thuốc thử 1,10 - phenantrolin.

TCVN 6096 : 2004

TCVN 6178 : 1996 (ISO 6777 : 1984), Chất lượng nước. Xác định nitrit. Phương pháp trắc phổ hấp thụ phân tử.

TCVN 6180 : 1996 (ISO 7890/3 : 1988), Chất lượng nước. Xác định nitrat. Phương pháp trắc phổ dùng axit sunfosalixylic.

TCVN 6181 : 1996 (ISO 6703/1 : 1984), Chất lượng nước. Xác định xyanua tổng.

TCVN 6182 : 1996 (ISO 6595 : 1982), Chất lượng nước. Xác định asen tổng. Phương pháp quang phổ dùng bạc dietydithiocacbammat.

TCVN 6183 : 1996 (ISO 9965 : 1993), Chất lượng nước. Xác định selen. Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử (kỹ thuật hydrua).

TCVN 6184 : 1996 (ISO 7027 : 1990), Chất lượng nước. Xác định độ đục.

TCVN 6185 : 1996 (ISO 7887 : 1985), Chất lượng nước. Kiểm tra và xác định màu sắc.

TCVN 6187-1 : 1996 (ISO 9308/1 : 1990), Chất lượng nước. Phát hiện và đếm vi khuẩn *coliform*, vi khuẩn *coliform* chịu nhiệt và *Escherichia coli* giả định. Phần 1: Phương pháp màng lọc.

TCVN 6189-2 : 1996 (ISO 7899/2 : 1984), Chất lượng nước. Phát hiện và đếm khuẩn liên cầu phân. Phần 2: Phương pháp màng lọc.

TCVN 6191-2 : 1996 (ISO 6461/2 : 1986), Chất lượng nước. Phát hiện và đếm số bào tử vi khuẩn kỵ khí khử sunphit (Clostridia). Phần 2: Phương pháp màng lọc.

TCVN 6193 : 1996 (ISO 8288 : 1986), Chất lượng nước. Xác định coban, niken, đồng, kẽm, cadimi và chì. Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa.

TCVN 6194 : 1996 (ISO 9297 : 1989), Chất lượng nước. Xác định clorua. Chuẩn độ bạc nitrat với chỉ thị cromat (phương pháp Mo).

TCVN 6195 : 1996 (ISO 10359/1 : 1992), Chất lượng nước. Xác định florua. Phương pháp dò điện hoá đối với nước sinh hoạt và nước bị ô nhiễm nhẹ.

TCVN 6196-3 : 2000 (ISO 9964/3 : 1993), Chất lượng nước. Xác định natri và kali. Phần 3: Xác định natri và kali bằng đo phổ phát xạ ngọn lửa.

TCVN 6219 : 1995 (ISO 9697 : 1992), Chất lượng nước. Đo tổng độ phóng xạ beta trong nước không mặn.

TCVN 6200 : 1996 (ISO 9280 : 1990), Chất lượng nước. Xác định sunfat. Phương pháp trọng lượng sử dụng bari clorua.

TCVN 6222 : 1996 (ISO 9174 : 1990), Chất lượng nước. Xác định crom tổng. Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử.

TCVN 6635 : 2000 (ISO 9390 : 1990), Chất lượng nước. Xác định borat. Phương pháp đo phổ dùng azometin-H.

TCVN 6657 : 2000 (ISO 12020 : 1997), Chất lượng nước. Xác định nhôm. Phương pháp đo phổ hấp thụ nguyên tử.

TCVN 7087 : 2002 [CODEX STAN 1 – 1985 (Rev. 1-1991, Amd. 1999 & 2001)], Ghi nhãn thực phẩm bao gói sẵn.

ISO 8360/2 : 1988, Water quality. Detection and enumeration of *Pseudomonas aeruginosa* - Part 2 : Membrane filtration method (Chất lượng nước. Phát hiện và đếm *Pseudomonas aeruginosa* - Phần 2: Phương pháp màng lọc).

AOAC 920.201, Barium in water. Gravimetric method (Bari trong nước. Phương pháp khối lượng).

AOAC 960.40, Copper in foods. Colorimetric method (Đồng trong thực phẩm. Phương pháp so màu).

AOAC 964.16, Antimony in foods. Spectrophotometric method (Atimon trong thực phẩm. Phương pháp quang phổ).

AOAC 973.30, Polycyclic aromatic hydrocarbons and Benzo[a]pyrene in food. Spectrophotometric method (Hydrocacbon thơm đa vòng và benzo[a]pyren trong thực phẩm. Phương pháp quang phổ).

AOAC 973.41, pH of Water (pH của nước).

AOAC 974.27, Cadmium, chromium, copper, iron, lead, magnesium, manganese, silver, zinc in water – Atomic absorption spectrophotometric method (Cadimi, crom, đồng, sắt, chì, mangan, bạc, kẽm trong nước. Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử).

AOAC 977.22, Mercury in water. Flameless atomic absorption spectrophotometric method (Thuỷ ngân trong nước. Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử không ngọn lửa).

AOAC 986.15, Arsenic, cadmium, lead, selenium and zinc in human and pet foods (Asen, cadimi, chì, selen và kẽm trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi).

AOAC 990.06, Organochlorine pesticides in water. Gas chromatographic method (Thuốc bảo vệ thực vật chứa gốc clo hữu cơ trong nước. Phương pháp sắc ký khí).

AOAC 991.07, Nitrogen – and phosphorus – containing pesticides in finished drinking water. Gas chromatographic method (Thuốc bảo vệ thực vật chứa gốc nitơ và gốc phospho trong nước uống. Phương pháp sắc ký khí).

AOAC 992.14, Pesticides in water. Liquid chromatographic method with ultraviolet detector (Thuốc bảo vệ thực vật trong nước. Phương pháp sắc ký lỏng với đầu dò tia cực tím).

APHA 2120, Color (Xác định màu sắc).

TCVN 6096 : 2004

APHA 3111, Metals by flame atomic absorption spectrometry (Xác định kim loại bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa).

APHA 3112, Metals by cold-vapor atomic absorption spectrometry (Xác định kim loại bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử hơi lạnh).

APHA 3113, Metals by electrothermal atomic absorption spectrometry (Xác định kim loại bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử nhiệt điện).

APHA 3114, Arsenic and selenium by hydride generation/atomic absorption spectrometry (Xác định asen và selen bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử/tạo hydrua).

APHA 4110, Determination of anions by ion chromatography (Xác định các anion bằng sắc ký ion).

APHA 4500 – Cl⁻, Chloride (Xác định clorua).

APHA 4500 – F⁻, Fluoride (Xác định florua).

APHA 4500 –B, Boron (Xác định Bo).

APHA 4500 –CN⁻, Cyanide (Xác định xyanua).

APHA 4500 – NH₃, Ammonia (Xác định amoniac).

APHA 6440, Polynuclear aromatic hydrocarbons (Xác định hidrocarbon thơm đa vòng).

ASTM D 3086 – 95, Standard test method for Organochlorine pesticides in water (Phương pháp thử chuẩn về thuốc bảo vệ gốc clo hữu cơ).

EPA 507, Determination of nitrogen and phosphorus-containing pesticides in water by gas chromatography with a nitrogen-phosphorus detector (Xác định thuốc bảo vệ thực vật chứa gốc nitơ và phospho trong nước bằng sắc ký khí có đầu dò nitơ-phospho).

USEPA 7041 A, Antimony. Atomic absorption, furnace technique (Antimon. Phương pháp hấp thụ nguyên tử, kỹ thuật nung).

USEPA 7740 A, Selenium. Atomic absorption, furnace technique (Selen. Phương pháp hấp thụ nguyên tử, kỹ thuật nung).

NF T90-112, Dosage de dix éléments métalliques (Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag, Cd, Pb) par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme – Méthodes de dosage directe et après complexation et extraction.

NF T90-414, Essais des eaux – Recherche et dénombrement des coliformes et des coliformes thermotolerants – Method generale par ensemencement en milieu liquide (NPP).

NF T90-416, Essais des eaux – Recherche et denombrement des streptocoques du groupe D – Method generale par filtration sur membrane (NEQ ISO 7899/2).

NF T90-417, Essais des eaux – Recherche et denombrement des spores de bacteries anaerobies sulfito- Reductrices de clostridium sulfito – Reducteurs – Method generale par filtration sur membrane.

NF T90-421, Essais des eaux – Examens microbiologique des eaux de piscines.

“Tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống” ban hành kèm theo Quyết định số 1329/2002/BYT/QĐ.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Nước uống đóng chai (*Bottled/packaged drinking waters*)

nước đóng chai được sử dụng để uống trực tiếp và có thể có chứa khoáng chất và cacbon dioxit (CO₂) tự nhiên hoặc bổ sung nhưng không phải là nước khoáng thiên nhiên đóng chai và không được chứa đường, các chất tạo ngọt, các chất tạo hương hoặc bất kỳ loại thực phẩm nào khác.

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Nguồn nước

Nguồn nước sử dụng để sản xuất nước uống đóng chai được qui định bởi cơ quan có thẩm quyền.

4.2 Xử lý

Nước uống đóng chai được sản xuất theo các qui trình công nghệ được qui định bởi cơ quan có thẩm quyền.

4.3 Chỉ tiêu cảm quan của nước uống đóng chai, được qui định trong bảng 1.

Bảng 1 – Chỉ tiêu cảm quan của nước uống đóng chai

| Tên chỉ tiêu | Mức |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Màu sắc, TCU, không lớn hơn | 15 |
| 2. Độ đục, NTU, không lớn hơn | 2 |
| 3. Mùi, vị | Không có mùi, vị lạ |

4.4 Chỉ tiêu hoá - lý của nước uống đóng chai, được qui định trong bảng 2.

Bảng 2 – Chỉ tiêu hoá - lý của nước uống đóng chai

| Tên chỉ tiêu | Mức |
|---|-----------|
| 1. Độ pH | 6,5 - 8,5 |
| 2. Tổng chất rắn hoà tan, mg/l, không lớn hơn | 500 |
| 3. Clorua, mg/l, không lớn hơn | 250 |
| 4. Sunfat, mg/l, không lớn hơn | 250 |
| 5. Natri, mg/l, không lớn hơn | 200 |
| 6. Florua, mg/l, không lớn hơn | 1,5 |
| 7. Amoni, mg/l, không lớn hơn | 1,5 |
| 8. Kẽm, mg/l, không lớn hơn | 3 |
| 9. Nitrat, mg/l, không lớn hơn | 50 |
| 10. Nitrit, mg/l, không lớn hơn | 0,02 |
| 11. Đồng, mg/l, không lớn hơn | 1 |
| 12. Sắt, mg/l, không lớn hơn | 0,5 |
| 13. Nhôm tổng số, mg/l, không lớn hơn | 0,2 |
| 14. Mangan, mg/l, không lớn hơn | 0,5 |
| 15. Bari, mg/l, không lớn hơn | 0,7 |
| 16. Borat, mg/l tính theo B, không lớn hơn | 5 |
| 17. Crôm, mg/l, không lớn hơn | 0,05 |
| 18. Asen, mg/l, không lớn hơn | 0,01 |
| 19. Thủy ngân, mg/l, không lớn hơn | 0,001 |
| 20. Cadimi, mg/l, không lớn hơn | 0,003 |
| 21. Xyanua, mg/l, không lớn hơn | 0,07 |
| 22. Niken, mg/l, không lớn hơn | 0,02 |
| 23. Chì, mg/l, không lớn hơn | 0,01 |
| 24. Selen, mg/l, không lớn hơn | 0,01 |
| 25. Antimon, mg/l, không lớn hơn | 0,005 |
| 26. Hydrocacbon thơm đa vòng | 1) |
| 27. Mức nhiễm xạ | |
| – Tổng độ phóng xạ α , Bq/l, không lớn hơn | 0,1 |
| – Tổng độ phóng xạ β , Bq/l, không lớn hơn | 1 |

1) Theo “Tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống” ban hành kèm theo Quyết định số 1329/2002/BYT/QĐ.

4.5 Dự lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nước uống đóng chai: Theo “Tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống” ban hành kèm theo Quyết định số 1329/2002/BYT/QĐ.

4.6 Chỉ tiêu vi sinh vật của nước uống đóng chai

Trong quá trình tiêu thụ, nước uống đóng chai:

- phải đảm bảo chất lượng không gây rủi ro cho sức khỏe người tiêu dùng (không được có các vi sinh vật gây bệnh);
- ngoài ra phải tuân thủ các yêu cầu về vi sinh vật sau đây:

| Kiểm tra lần đầu | | Quyết định |
|--|------------|---|
| <i>E. Coli</i> hoặc <i>coliform</i> chịu nhiệt | 1 x 250 ml | Không được phát hiện trong bất kỳ mẫu nào Nếu ≥ 1 hoặc ≤ 2 thì tiến hành kiểm tra lần thứ hai Nếu > 2 thì loại bỏ |
| <i>Coliforms</i> tổng số | 1 x 250 ml | |
| <i>Streptococci feacal</i> | 1 x 250 ml | |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 1 x 250 ml | |
| Bào tử vi khuẩn kỵ khí khử sunphit | 1 x 50 ml | |

| Kiểm tra lần thứ hai | | | | |
|------------------------------------|---|----|---|---|
| | n | c* | m | M |
| <i>Coliform</i> tổng số | 4 | 1 | 0 | 2 |
| <i>Streptococci feacal</i> | 4 | 1 | 0 | 2 |
| Bào tử vi khuẩn kỵ khí khử sunphit | 4 | 1 | 0 | 2 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 4 | 1 | 0 | 2 |

Kiểm tra lần thứ hai được thực hiện sử dụng cùng thể tích như đã dùng để kiểm tra lần đầu.

n: số đơn vị mẫu lấy từ lô hàng để kiểm tra.

c: số lượng mẫu tối đa có thể chấp nhận hoặc số lượng đơn vị mẫu tối đa cho phép vượt quá chuẩn m về vi sinh vật. Nếu vượt quá số này thì lô hàng được coi là không đạt.

m: là số lượng tối đa hoặc mức tối đa vi khuẩn tương ứng/g; các giá trị trên mức này có thể được chấp nhận hoặc không được chấp nhận.

M: là lượng thực phẩm được chấp nhận trong số thực phẩm không được chấp nhận. Giá trị bằng M hoặc lớn hơn M trong bất kỳ mẫu nào đều không được chấp nhận vì ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

* Kết quả của lần kiểm tra thứ nhất và thứ hai.

5 Phương pháp thử

5.1 Lấy mẫu, theo TCVN 2652 – 78.

5.2 Xác định màu sắc, theo TCVN 6185 : 1996 (ISO 7887 : 1985) hoặc APHA 2120.

5.3 Xác định độ đục, theo TCVN 6184 : 1996 (ISO 7027 : 1990) hoặc APHA 2120.

5.4 Xác định mùi, vị, theo TCVN 2653 – 78.

5.5 Xác định độ pH, theo TCVN 4559 : 1988 hoặc AOAC 973.41.

5.6 Xác định hàm lượng clorua, theo TCVN 6194 : 1996 (ISO 9297 :1989) hoặc APHA 4500 – Cl⁻.

5.7 Xác định hàm lượng sunfat, theo TCVN 6200 : 1996 (ISO 9280 :1990).

5.8 Xác định hàm lượng natri, theo TCVN 6196–3 : 2000 (ISO 9964-3 : 1993) hoặc APHA 3111.

5.9 Xác định hàm lượng nhôm, theo TCVN 6657 : 2000 (ISO 12020 : 1997).

5.10 Xác định hàm lượng bari, theo AOAC 920.201 hoặc APHA 3114.

5.11 Xác định hàm lượng tổng chất rắn hoà tan, theo phụ lục A của TCVN 6053 : 1995 (ISO 9696 : 1992) hoặc TCVN 4560 : 1988.

5.12 Xác định hàm lượng nitrat, theo TCVN 6180 : 1996 (ISO 7890/3 : 1998) hoặc APHA 4110.

5.13 Xác định hàm lượng nitrit, theo TCVN 6178 : 1996 (ISO 6777 : 1984).

5.14 Xác định hàm lượng đồng, theo TCVN 6193 : 1996 (ISO 8288 : 1996) hoặc AOAC 960.40 hoặc APHA 3111.

5.15 Xác định hàm lượng kẽm, theo TCVN 6193 : 1996 (ISO 8288 : 1996) hoặc APHA 3111.

5.16 Xác định hàm lượng sắt, theo TCVN 6177 : 1996 (ISO 6332 : 1988) hoặc APHA 3111.

5.17 Xác định hàm lượng florua, theo TCVN 6195 : 1996 (ISO 10359/1 : 1992) hoặc APHA 4500 – F⁻.

5.18 Xác định hàm lượng mangan, theo TCVN 6002 :1995 (ISO 6333 : 1986) hoặc APHA 3111 hoặc NF T90 – 112.

5.19 Xác định hàm lượng crom, theo TCVN 6222 : 1996 (ISO 9174 : 1990) hoặc APHA 3111.

- 5.20** Xác định hàm lượng **asen**, theo TCVN 6182 : 1996 (ISO 6595:1982) hoặc AOAC 986.15 hoặc APHA 3114.
- 5.21** Xác định hàm lượng **thuỷ ngân**, theo TCVN 5991 : 1995 (ISO 5666/3 : 1984) hoặc AOAC 977.22 hoặc APHA 3112.
- 5.22** Xác định hàm lượng **cadimi**, theo TCVN 6193 : 1996 (ISO 8288 : 1986) hoặc AOAC 986.15 hoặc AOAC 974.27 hoặc APHA 3113.
- 5.23** Xác định hàm lượng **xyanua**, theo TCVN 6181 : 1996 (ISO 6703/1 : 1984) hoặc APHA 4500 – CN⁻.
- 5.24** Xác định hàm lượng **niken**, theo TCVN 6193 : 1996 (ISO 8288 : 1996) hoặc APHA 3111.
- 5.25** Xác định hàm lượng **chì**, theo TCVN 6193 : 1996 (ISO 8288 : 1996) hoặc AOAC 974.27 hoặc APHA 3113.
- 5.26** Xác định hàm lượng **selen**, theo TCVN 6183 : 1983 (ISO 9965 : 1993) hoặc APHA 3114 hoặc USEPA 7740 A.
- 5.27** Xác định hàm lượng **borat**, theo TCVN 6635 : 2000 (ISO 9390 : 1990) hoặc APHA 4500 – B.
- 5.28** Xác định hàm lượng **antimon**, theo AOAC 964.16 hoặc APHA 3114 hoặc USEPA 7041 A.
- 5.29** Xác định hàm lượng **amoni**, theo TCVN 5988 : 1995 (ISO 5664 : 1984) hoặc APHA 4500 – NH₃.
- 5.30** Xác định hàm lượng **hydrocacbon thơm đa vòng**, theo AOAC 973.30 hoặc APHA 6440.
- 5.31** Xác định **tổng độ phóng xạ alpha**, theo TCVN 6053 : 1995 (ISO 9696 : 1992).
- 5.32** Xác định **tổng độ phóng xạ beta**, theo TCVN 6219 : 1995 (ISO 9697 : 1992).
- 5.33** Xác định dư lượng **thuốc bảo vệ thực vật**, theo AOAC 992.14 hoặc AOAC 990.06 và AOAC 991.07 hoặc ASTM D 3086 - 95 và EPA 507.
- 5.34** Xác định ***E. Coli* hoặc Coliform chịu nhiệt**, theo TCVN 6187–1 : 1996 (ISO 9308/1 : 1990).
- 5.35** Xác định **Coliforms**, theo TCVN 6187–1 : 1996 (ISO 9308/1 : 1990) hoặc NF T90-414.
- 5.36** Xác định ***Streptococci feacal***, theo TCVN 6189–2 : 1996 (ISO 7899/2 : 1984) hoặc NF T90-416.
- 5.37** Xác định ***Pseudomonas aeruginosa***, theo ISO 8360/2 : 1988 hoặc NF T90-421.
- 5.38** Xác định vi khuẩn **ky khí khử sunphít**, theo TCVN 6191–2 : 1996 (ISO 6461-2 : 1986) hoặc NF T90 - 417.

6 Đóng gói, ghi nhãn, bảo quản, vận chuyển

6.1 Đóng gói

6.1.1 Nước uống được đóng trong chai, bình chuyên dùng cho thực phẩm, đảm bảo yêu cầu vệ sinh.

6.1.2 Nước uống được đóng trong các chai, bình có dung tích thích hợp, kín, không bị rò rỉ ở bất kỳ tư thế nào, không làm thay đổi hoặc ảnh hưởng đến chất lượng của nước uống đóng chai trong quá trình bảo quản và vận chuyển.

6.2 Ghi nhãn

Việc ghi nhãn đối với nước uống đóng chai phải thực hiện theo TCVN 7087 : 2002 [CODEX STAN 1 – 1985 (Rev. 1 - 1991, Amd. 1999 & 2001)] Ghi nhãn thực phẩm bao gói sẵn và bổ sung các nội dung sau:

- Tên gọi của sản phẩm là "Nước uống" kết hợp với tên gọi thương mại hoặc địa danh của nguồn nước;
- Phía dưới tên gọi phải ghi rõ các biện pháp xử lý đã áp dụng.

6.3 Bảo quản

Nước uống đóng chai được bảo quản ở điều kiện bình thường. Tránh ánh nắng trực tiếp của mặt trời.

6.4 Vận chuyển

Nước uống đóng chai được vận chuyển bằng các phương tiện vận chuyển khô, sạch, có mui che tránh được mưa nắng, không làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.
