

CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT NƯỚC UỐNG BỔ SUNG VI CHẤT DINH DƯỠNG TẠI ĐẠI HỌC CỬU LONG

VƯƠNG BẢO THY*

Tóm tắt

Nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng Đại học Cửu Long là sự kết hợp hài hòa giữa các thành phần vitamin, khoáng chất thiết yếu và nước uống đóng chai đạt chuẩn QCVN 6-1: 2010/BYT, được sản xuất khép kín từ nguồn nước thủy cục, theo kỹ thuật hiện đại của USA, xử lý qua hệ thống trao đổi ion, than hoạt tính, tinh lọc qua hệ thống RO, khử trùng bằng ozon và tia cực tím, bổ sung hỗn hợp vi chất dinh dưỡng dạng viên nén, đóng chai PET 330 ml. Sản phẩm đạt tiêu chuẩn nước giải khát đóng chai quốc gia QCVN 6-2: 2010/BYT.

Abstract

University of Cuu Long micronutrients fortified drinking water is a harmonious combination of essential multivitamins, minerals and drinking water that meets national standard QCVN 6-1: 2010 / BYT. It is produced from tap water sources, according to modern technology of USA, processed through ion exchange system, activated carbon, purified through RO system, sterilized by ozone and ultraviolet ray, supplemented with micronutrients compressed, packed by 330 ml PET bottle. The product meets national standard for bottled beverage QCVN 6-2: 2010 / BYT.

1. NGUYÊN LIỆU

Nước: đạt tiêu chuẩn nước uống đóng chai quốc gia QCVN 6-1:2010/BYT

Thực phẩm bảo vệ sức khỏe: Pluss Max Multi

- Trọng lượng: 3g/viên;
- Thông tin dinh dưỡng: Energy 5.7 Kcal;
- Protein và chất béo: 0g; Carbohydrate: 0,12 g; Sodium: 0,238g;

▪ Made in The European Union- Sản xuất tại NP Pharma Ltd;

▪ Địa chỉ: 30 Podstoczysko Str.07-300 Ostrow Mazowieck-Ba Lan;

▪ Tiêu chuẩn: Nhà sản xuất. SĐK: 34700/2015/ATTP-XNCB.

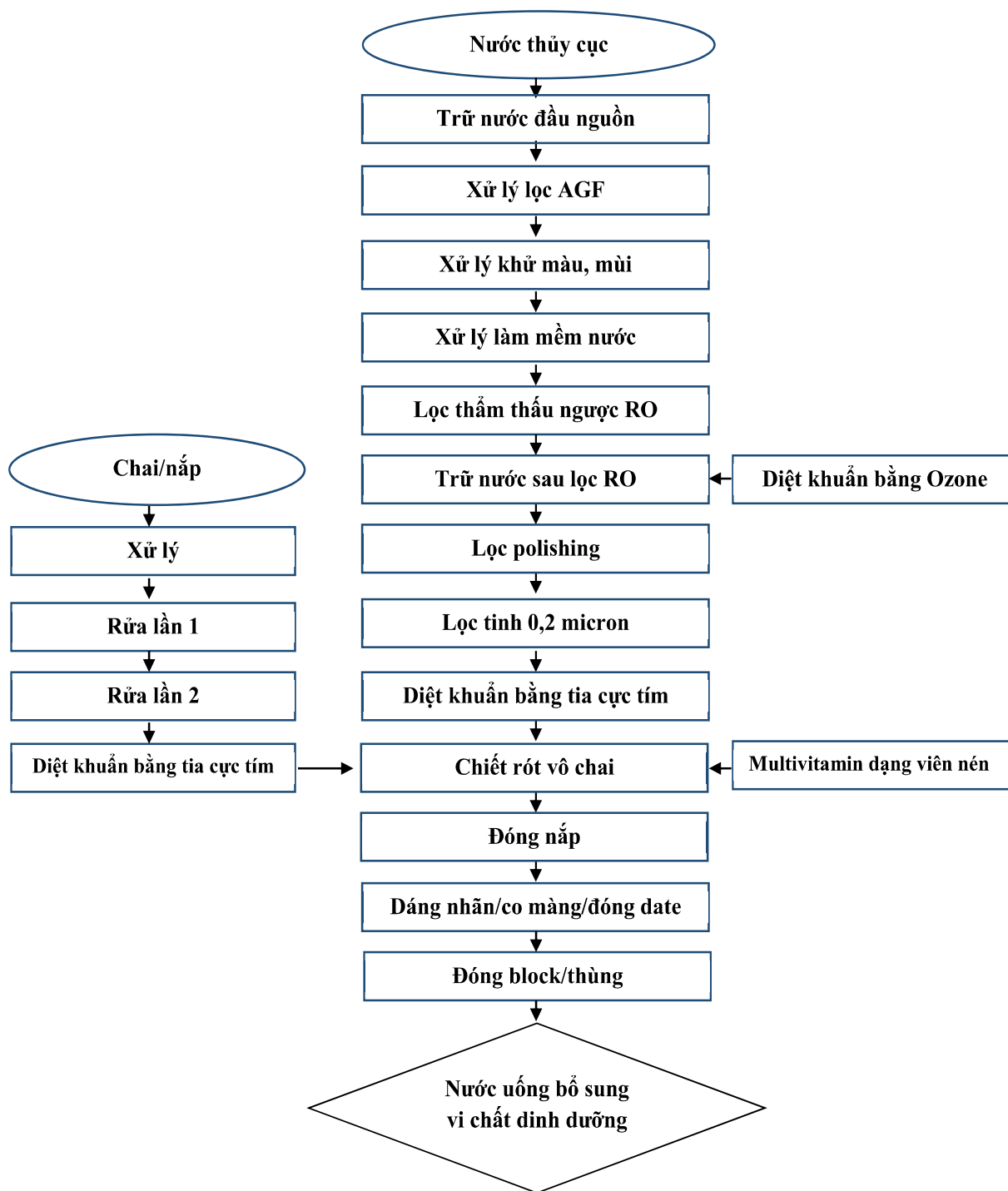
▪ Sản phẩm đang được bán tại các nhà thuốc trên toàn quốc. HSD: 2 năm.

▪ Công dụng: giúp tăng cường sức đề kháng tự nhiên của cơ thể, đặc biệt nên dùng khi chế độ ăn không cân đối, ăn kiêng, thiếu chất, giai đoạn phục hồi sức khỏe, dùng được cho bệnh nhân tiểu đường.

* Tiến sĩ, Khoa khoa học Sức khỏe, Trường Đại học Cửu Long

2. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT

Quy trình sản xuất



Hình 1: Quy trình sản xuất nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng ĐHCL

Thuyết minh qui trình

Nước thủy cục của nhà máy cấp nước Vĩnh Long được trữ nước đầu nguồn, sau đó xử lý qua các công đoạn như sau:

▪ Xử lý lọc cặn AGF

Xử lý lọc cặn AGF dùng vật liệu lọc Anthracite và cát thạch anh, có chức năng ngăn chặn các tạp chất có kích thước > 20 micron.

▪ Xử lý khử màu, mùi

Vỏ bồn lọc kích thước D250, H 1370mm. Than hoạt tính có tác dụng khử màu, mùi vị lạ chất hữu cơ và mùi chlorine trong nguồn nước, đồng thời giúp bảo vệ và tăng hiệu quả xử lý của thiết bị làm mềm nước công đoạn sau.

▪ Xử lý làm mềm nước

Tất cả các nguồn nước đều chứa các chất calci và magie, được biểu thị qua độ cứng của nước. Thiết bị làm mềm nước được lắp đặt nhằm khử đi lượng Mg^{2+} và Ca^{2+} , tránh hiện tượng đóng cặn trong màng RO giúp cho màng RO hoạt động bền lâu.

▪ Lọc thẩm thấu ngược RO:

Lọc các chất khoáng hòa tan với tỉ lệ thải bỏ các chất rắn hòa tan, chất rắn lơ lửng

lên đến 99,6% nhờ các màng lọc thẩm thấu có kích thước lọc 10 - 4μ. Qua hệ thống lọc RO chất lượng nguồn nước luôn ổn định.

▪ Trữ nước sau lọc RO

Nước sau lọc thẩm thấu ngược RO được trữ để xử lý tiếp các công đoạn sau.

▪ Diệt khuẩn bằng khí Ozone

Diệt khuẩn bằng khí Ozone vì trong quá trình trữ, chiết để tránh tình trạng vi khuẩn xâm nhập trở lại làm tăng khả năng bảo quản sản phẩm.

▪ Lọc Polishing (Đánh bóng và tạo hương vị cho nước)

Gồm bộ lọc sợi 1-0.5 micron tăng độ trong suốt và hương vị tươi mát cho nước.

▪ Lọc tinh lần cuối 0.2 micrron :

Lọc 0.2 micrron là công đoạn lọc cuối cùng trước khi chiết rót nhằm đảm bảo nước thành phẩm được đảm bảo vệ sinh an toàn trước công đoạn chiết rót.

▪ Diệt khuẩn bằng tia cực tím UV:

Trong nguồn nước, có thể có một số khuẩn gây bệnh tiêu chảy về đường ruột, có thể liệt kê một số như sau:

Loại khuẩn	Bị diệt ở cường độ đèn cực tím
<i>Legronaireo</i>	3800μw
<i>Cholera</i>	6500 μw
<i>Typhoid</i>	6000 μw
<i>Dysentory</i>	4200 μw
<i>E.coli</i>	6600 μw

Hệ thống diệt khuẩn bằng đèn cực tím UV với cường độ chiếu sáng 30.000 μw/s/cm², được thiết kế để diệt trừ các loại vi khuẩn đường ruột nói trên.

▪ Chiết rót chai

Sau khi qua hệ thống thiết bị xử lý trên, nguồn nước thủy cục cung cấp ban đầu được xử lý đạt tiêu chuẩn nước tinh khiết đóng chai, sau đó qua khâu chiết rót vô chai, đồng thời

bổ sung multivitamin dạng viên nén.

▪ Đóng nắp

Nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng trong thời gian bảo quản.

▪ Dán nhãn/ co màng/ đóng date

Hoàn thiện sản phẩm nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng ĐHCL.

▪ Đóng block/ đóng thùng

Sản phẩm nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng thương hiệu Đại học Cửu Long.

Quy trình rửa, tiệt trùng chai/nắp

Chai/ nắp được đảm bảo rửa lần 1, rửa lần 2, diệt khuẩn bằng tia cực tím, tráng rửa lần cuối bằng nước tinh khiết trước khi chiết rót.

Nước bổ sung đạt chuẩn nước uống đóng chai quốc gia QCVN 6-1:2010/BYT.

3. SẢN PHẨM

Sản phẩm nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng Đại học Cửu Long đạt tiêu chuẩn nước giải khát đóng chai quốc gia QCVN 6-2:2010/BYT. (đính kèm kết quả kiểm nghiệm)

- Chỉ tiêu chất lượng

TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3		02/08/2019 Page 01/03
PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT		
1. Tên mẫu Name of sample	NƯỚC UỐNG BỔ SUNG CHAI Thủy tinh ly mẫu Sampling date: 24/07/2019	
2. Mô tả mẫu Description	Mẫu thử nghiệm do khách hàng lấy mẫu, tên mẫu và thông tin về mẫu do khách hàng cung cấp. Testing sample was supplied by customer, sample name and sample information were supplied by customer. Mẫu nước chứa trong bình thủy tinh, lượng mẫu khoảng 6 L. As received, the water sample was contained in plastic bottle, about 6 L. Tên bình chứa mẫu và dấu niêm phong và chữ ký: The bottle has seal and signature.	
3. Số lượng mẫu Quantity	01	
4. Ngày nhận mẫu Date of receiving	23/07/2019	
5. Thời gian thử nghiệm Testing time	23/07/2019 - 02/08/2019	
6. Nơi gửi mẫu Customer	TRƯỜNG ĐẠI HỌC CỬU LONG Quốc lộ 1A, Xã Phú Quốc, Huyện Long Hồ, Thành phố Vĩnh Long.	
7. Kết quả thử nghiệm Test results	Xem trang 1 / See page 02 and 03/03	
TL-TRƯỞNG PHÒNG P. HEAD OF ENVIRONMENTAL TESTING LAB Nguyễn Hoàng Linh		

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT			
KT3 - 03232AM19		02/08/2019 Page 02/03	
Tên chỉ tiêu Characteristic	Phương pháp thử Test method	Giá trị Value	Kết quả Test result
7.1 Hàm lượng nitrite (NO ₂ -)	SM/WW 4110 B.2017	0,1	Không phát hiện
7.2 Hàm lượng nitrat (NO ₃ -)	SM/WW 4110 B.2017	0,5	Không phát hiện
7.3 Hàm lượng tổng clo (Cl ₂)	TCVN 6225 - 2: 2012	0,02	Không phát hiện
7.4 Hàm lượng florua (F ⁻)	SM/WW 4110 B.2017	0,2	Không phát hiện
7.5 Hàm lượng cyanua (CN ⁻)	TCVN 6181 - 1996	0,005	Không phát hiện
7.6 Hàm lượng borat (B ₃)	Cyanide content	0,02	Không phát hiện
7.7 Hàm lượng lưu huỳnh (S ₂)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,02	Không phát hiện
7.8 Hàm lượng mangan (Mn)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,02	Không phát hiện
7.9 Hàm lượng đồng (Cu)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,02	Không phát hiện
7.10 Hàm lượng cadmi (Cd)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,001	Không phát hiện
7.11 Hàm lượng niken (Ni)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,005	Không phát hiện
7.12 Hàm lượng chì (Pb)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,005	Không phát hiện
7.13 Hàm lượng crom (Cr)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,005	Không phát hiện
7.14 Hàm lượng selen (Se)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,005	Không phát hiện
7.15 Hàm lượng molybden (Mo)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,005	Không phát hiện
7.16 Hàm lượng antimon (Sb)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,005	Không phát hiện
7.17 Hàm lượng thủy ngân (Hg)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,0005	Không phát hiện
7.18 Hàm lượng arsen (As)	US EPA Method 200.8 - 1994	0,001	Không phát hiện
7.19 Hàm lượng bromat (BrO ₃ -)	SM/WW 4110 B.2017	0,004	Không phát hiện
7.20 Hàm lượng clorat (ClO ₃ -)	SM/WW 4110 B.2017	0,01	Không phát hiện
7.21 Hàm lượng cloat (ClO ₂ -)	SM/WW 4110 B.2017	0,01	Không phát hiện
7.22 Hoạt độ phóng xạ α tổng	TCVN 7110B: 2017	0,05	Không phát hiện
7.23 Hoạt độ phóng xạ β tổng	TCVN 7110B: 2017	0,3	Không phát hiện

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT			
KT3 - 03232AM19		02/08/2019 Page 03/03	
Tên chỉ tiêu Characteristic	Phương pháp thử Test method	Giá trị Value	Kết quả Test result
7.24 Coliform tổng số	CFU/250 ml	ISO 9108 - 1: 2014	Nhà hơn 1 ⁰⁰
7.25 Escherichia coli	CFU/250 ml	ISO 9108 - 1: 2014	Nhà hơn 1 ⁰⁰
7.26 Định lượng enterococci	CFU/250 ml	TCVN 6185-2: 2009	Nhà hơn 1 ⁰⁰
7.27 Streptococci faecalis	TCVN 6193-2: 1996	ISO 16246: 2006	Nhà hơn 1 ⁰⁰
7.28 Pseudomonas aeruginosa	CFU/250 ml	ISO 16246: 2006	Nhà hơn 1 ⁰⁰

Ghi chú / Notes:
 TCVN: Tiêu Chuẩn Quốc Gia National standards
 US EPA: United States Environmental Protection Agency
 SM/WW: Standard Methods for the Examination of Water and Waste water
 (*) Kết quả được biểu thị "< 1 CFU" được xem là "không phát hiện vì mức tối thiểu" trên thể tích mẫu kiểm tra "the result "< 1 CFU" is considered "target organism not detectable" in the volume of sample analyzed

Sản phẩm đạt chuẩn nước giải khát đóng chai quốc gia QCVN 6-2:2010/BYT

CASE		SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THỞ CHÁI ĐÔNG		
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3		CENTRE OF ANALYTICAL APPROXIMATION & TESTING CENTER 3		
Mã số mẫu Sample code BNC2001-211429361	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	02/08/2019 - 01/08/2019	Ngày: 02/08/2019	
Tên khách hàng/ Customer Địa chỉ/ Address	TRƯỜNG ĐẠI HỌC CỬU LONG QUỐC LỘ 1A, XÃ PHÚ QUỐC, HUYỆN LONG HỒ, TỈNH VINH LONG			
Tên mẫu/ Name of sample	NƯỚC UỐNG BỔ SUNG VI CHẤT DINH DƯỠNG			
Số lượng/ Quantity	1			
Tình trạng mẫu/ Sample description	Mẫu được trung tâm phân tích			
Ngày nhận mẫu/ Date of receiving	21/03/2020			
Ngày học thi KTV/ Date of issue	28/03/2020			
STT/ No	Chỉ tiêu kiểm nghiệm/ Parameters	Đơn vị tính/ Unit	Kết quả/ Result	Phương pháp/ Test method
1	Pb	mg/L	Không phát hiện, MDL < 0,01 (Giới hạn: 0,05)	AOAC 999.11 (*)
2	Clostridium perfringens	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 0,01)	ISO 7937:2004 (*)
3	Coliforms	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 10/mL)	ISO 4832:2006 (*)
4	Escherichia coli	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 0,01/mL)	ISO 16649-2:2001 (*)
5	Pseudomonas aeruginosa	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 0,01/mL)	ISO 16246:2006
6	Staphylococcus aureus	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 0,01/mL)	ISO 6888-1:1999/And.1:2003 (*)
7	Streptococci faecalis	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 0,01/mL)	ISO 7899-2:2009
8	Tổng số vi khuẩn, nấm mốc	CFU/mL	< 1 (QCVN 6-2:2010/BYT: 10/mL)	ISO 21527-1:2008 (*)

Hình 2: Chỉ tiêu chất lượng nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng ĐHCL theo QCVN 6-2:2010/BYT

Bao bì: mẫu thiết kế nhãn, tem niêm phong, mẫu thiết kế chai, thùng giấy,



42x195mm

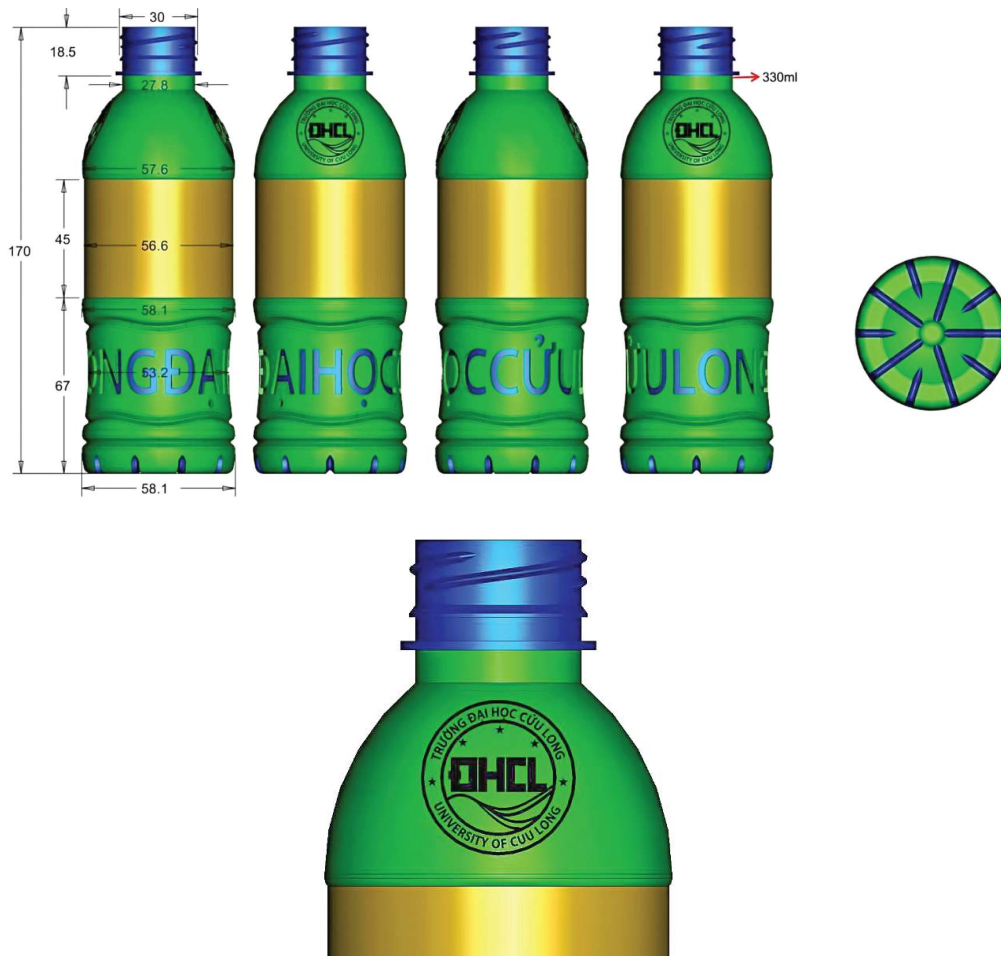
Hình 3: Tem nhãn sản phẩm



Hình 4: Tem niêm phong sản phẩm



Hình 5: Mẫu thùng giấy



Hình 6: Mẫu chai 330 ml

▪ **Tên sản phẩm:** Nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng ĐHCL

▪ **Thành phần:** Nước (đạt tiêu chuẩn nước uống đóng chai quốc gia QCVN 6-1:2010/BYT), Vitamin C (60.00 mg), Vitamin B3 (Niacin) (18.00 mg), Vitamin E (10.00 mg), Vitamin B5 (6.00 mg), Zinc (2.50 mg), Vitamin B6 (2.00 mg), Vitamin B2 (1.60 mg), Vitamin B1 (1.40 mg), Folic Acid (0.20 mg), Biotin (150.00 mcg), Selenium (15.00 mcg), Vitamin D3 (2.50 mcg), Vitamin B12 (1.00 mcg) - theo công bố của nhà sản xuất.

▪ **Thời hạn sử dụng sản phẩm:** 1 tháng kể từ ngày sản xuất

▪ **Bảo quản:** nơi khô mát, ngon hơn khi uống lạnh.

▪ **Các loại sản phẩm:** block 12 chai 330 ml; thùng giấy 20 chai 330 ml.

Nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng không đường vị cam kết hợp tối ưu các vitamin và vi dưỡng chất thiết yếu giúp tăng cường sức đề kháng tự nhiên của cơ thể. Sản phẩm này không phải là thuốc.

Sản phẩm đáp ứng nhu cầu sử dụng nước giải khát tốt cho sức khỏe cho toàn thể sinh viên, giảng viên Trường và hướng tới cung cấp cho thị trường ngoài.



Hình 7: Hình ảnh sản phẩm, hoạt động nhà máy nước.

Kết luận

Sản phẩm nước uống bổ sung vi chất dinh dưỡng Đại học Cửu Long đạt tiêu chuẩn nước giải khát đóng chai quốc gia QCVN 6-2:2010/BYT, góp phần đa dạng sản phẩm nước uống tốt cho sức khỏe, đặc biệt trong giai đoạn cần tăng cường sức đề kháng cơ thể để phòng tránh dịch bệnh Covid-19 hiện nay. Ngoài việc sản xuất tuân thủ nghiêm theo các qui trình, qui định điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm, đảm bảo chất lượng và uy tín cho các sản phẩm

nước uống đóng chai thương hiệu Đại học Cửu Long, Nhà máy còn là nơi tiếp nhận sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm đến tham quan, thực hành, thực tập tại Nhà máy theo chương trình đào tạo của Trường.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu kỹ thuật Nhà máy sản xuất nước uống đóng chai Đại học Cửu Long

Ngày nhận bài: 3/4/2020

Ngày gửi phản biện: 26/5/2020