

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

## Tài liệu tham khảo tiếng Việt

Hiền, L. T. M. (2021). NGHIÊN CỨU QUÁ TRÌNH TẠO HỆ NHỮ TƯƠNG NANO TINH DẦU TIÊU ĐEN VÀ ỨNG DỤNG BẢO QUẢN THỰC PHẨM *Trường Đại học Bách Khoa – ĐHQG-HCM*. Retrieved from [https://www.grad.hcmut.edu.vn/hv/download/LATS/1780647/TOM\\_TAT\\_LA\\_TS\\_LTMHien.pdf](https://www.grad.hcmut.edu.vn/hv/download/LATS/1780647/TOM_TAT_LA_TS_LTMHien.pdf)

## Tài liệu tham khảo tiếng Anh

- Aguilar-Pérez, K. M., Medina, D. I., Narayanan, J., Parra-Saldívar, R., & Iqbal, H. M. N. (2021). Synthesis and Nano-Sized Characterization of Bioactive Oregano Essential Oil Molecule-Loaded Small Unilamellar Nanoliposomes with Antifungal Potentialities. *Molecules*, 26(10). doi:10.3390/molecules26102880
- Ashaolu, T. J. (2021). Nanoemulsions for health, food, and cosmetics: a review. *Environmental chemistry letters*, 19(4), 3381-3395.
- Atef, B., Ishak, R. A. H., Badawy, S. S., & Osman, R. (2022). Exploring the potential of oleic acid in nanotechnology-mediated dermal drug delivery: An up-to-date review. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 67, 103032.
- Balasubramani, S., Rajendhiran, T., Moola, A. K., & Diana, R. K. B. (2017). Development of nanoemulsion from Vitex negundo L. essential oil and their efficacy of antioxidant, antimicrobial and larvicidal activities (Aedes aegypti L.). *Environmental Science and Pollution Research*, 24(17), 15125-15133. doi:10.1007/s11356-017-9118-y
- Barzegar, H., Mehrnia, Mohammad Amin, Nasehi, Behzad, Alipour, Mohammad. (2018). Fabrication of peppermint essential oil nanoemulsions by spontaneous method: Effect of preparing conditions on droplet size. *Flavour and Fragrance Journal*, 33(5), 351-356.
- Basant Atef, R. A. H. I., Sabry S. Badawy, Rihab Osman (2022). Exploring the potential of oleic acid in nanotechnology-mediated dermal drug delivery: An up-to-date review. *Journal of Drug Delivery Science Technology* 67, 103032.
- Brophy, J. J., Davies, N. W., Southwell, I. A., Stiff, I. A., & Williams, L. R. (1989). Gas chromatographic quality control for oil of Melaleuca terpinen-4-ol type

- (Australian tea tree). *Journal of agricultural and food chemistry*, 37(5), 1330-1335.
- Chao, W.-W., Su, C.-C., Peng, H.-Y., & Chou, S.-T. (2017). Melaleuca quinquenervia essential oil inhibits  $\alpha$ -melanocyte-stimulating hormone-induced melanin production and oxidative stress in B16 melanoma cells. *Phytomedicine*, 34, 191-201.
- Cheung, G. Y., Bae, J. S., & Otto, M. J. V. (2021). Pathogenicity and virulence of Staphylococcus aureus. *I2(1)*, 547-569.
- Chuacharoen, T., Prasongsuk, S., & Sabliov, C. M. (2019). Effect of Surfactant Concentrations on Physicochemical Properties and Functionality of Curcumin Nanoemulsions Under Conditions Relevant to Commercial Utilization. *Molecules*, 24(15). doi:10.3390/molecules24152744
- Chuesiang, P., Siripatrawan, U., Sanguandeekul, R., McLandsborough, L., & McClements, D. J. (2018). Optimization of cinnamon oil nanoemulsions using phase inversion temperature method: Impact of oil phase composition and surfactant concentration. *Journal of Colloid and Interface Science*, 514, 208-216.
- Ciccio Alberti, J. F., Chaverri Chaverri, Carlos. (2021). Chemical composition of essential oils of the tree Melaleuca quinquenervia (Myrtaceae) cultivated in Costa Rica.
- Donsi, F., Annunziata, M., Vincenzi, M., & Ferrari, G. (2012). Design of nanoemulsion-based delivery systems of natural antimicrobials: Effect of the emulsifier. *Journal of Biotechnology*, 159(4), 342-350. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2011.07.001>
- Gawin-Mikołajewicz, A., Nartowski, K. P., Dyba, A. J., Gołkowska, A. M., Malec, K., & Karolewicz, B. (2021). Ophthalmic Nanoemulsions: From Composition to Technological Processes and Quality Control. *Molecular Pharmaceutics*, 18(10), 3719-3740. doi:10.1021/acs.molpharmaceut.1c00650
- Gomes, T. A. T., Elias, W. P., Scaletsky, I. C. A., Guth, B. E. C., Rodrigues, J. F., Piazza, R. M. F., et al. (2016). Diarrheagenic escherichia coli. *brazilian journal of microbiology*, 47, 3-30.
- Guttoff, M., Saberi, A. H., & McClements, D. J. (2015). Formation of vitamin D nanoemulsion-based delivery systems by spontaneous emulsification: Factors

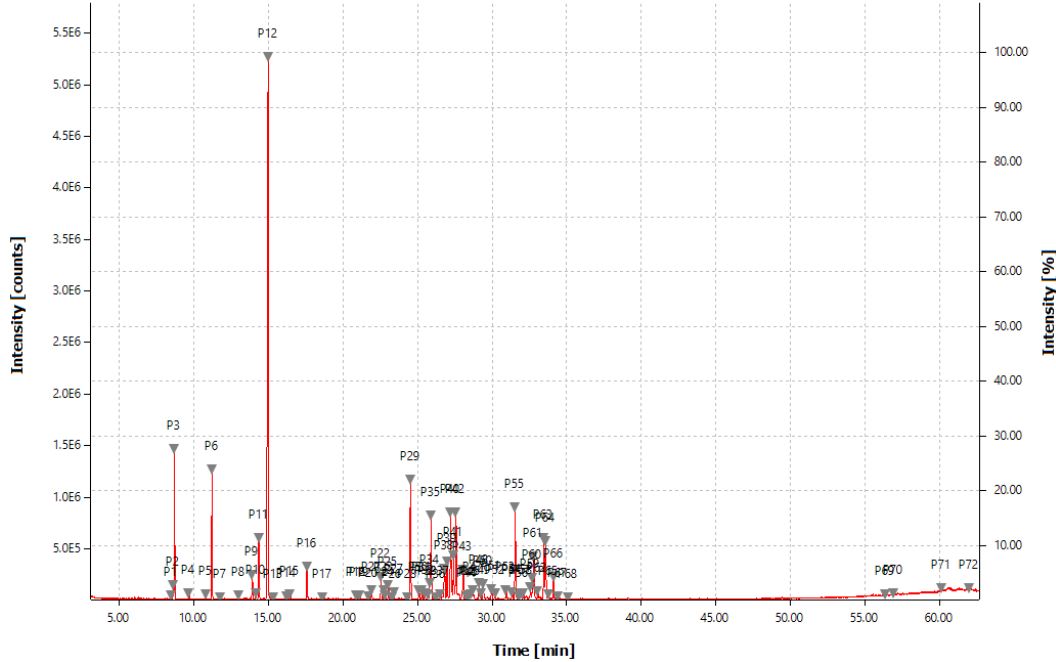
- affecting particle size and stability. *Food Chemistry*, 171, 117-122. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.08.087>
- Jintapattanakit, A. (2018). Preparation of nanoemulsions by phase inversion temperature (PIT) method. *Pharmaceutical Sciences Asia*, 45(1), 1-12.
- Le, X.-T., Le, M. T., Bui, Q. M., Nguyen, A. T., Luu, X. C., & Do, D. N. (2022). Fabrication of cajeput essential oil nanoemulsions by phase inversion temperature process. *Materials Today: Proceedings*, 59, 1178-1182.
- Li, Z.-h., Cai, M., Liu, Y.-s., & Sun, P.-l. (2018). Development of finger citron (*Citrus medica* L. var. *sarcodactylis*) essential oil loaded nanoemulsion and its antimicrobial activity. *Food Control*, 94, 317-323. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.07.009>
- Lin, T.-K. Z., Lily Santiago, Juan Luis (2017). Anti-inflammatory and skin barrier repair effects of topical application of some plant oils. *journal of molecular sciences*, 19(1), 70.
- Loughran, A. J., Orihuela, C. J., & Tuomanen, E. I. (2019). Streptococcus pneumoniae: invasion and inflammation. *Microbiology spectrum*, 7(2), 10-1128.
- Martin-Ezquerria G, S.-R., M Umbert-Millet P %J (2007). Optimization of narrow-band uvb with a 5% oleic acid cream in the treatment of psoriasis. *Journal of Drugs in Dermatology*, 6(3), 290-292.
- McClements, D. J., & Rao, J. (2011). Food-grade nanoemulsions: formulation, fabrication, properties, performance, biological fate, and potential toxicity. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 51(4), 285-330. doi:10.1080/10408398.2011.559558
- Mohamed, A. A., Lu, X.-l., & Mounmin, F. A. (2019). Diagnosis and treatment of esophageal candidiasis: current updates. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2019.
- Nguyen, Q.-D., Dang, T.-T., Nguyen, T.-V.-L., Nguyen, T.-T.-D., & Nguyen, N.-N. (2022). Microencapsulation of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) anthocyanins: Effects of different carriers on selected physicochemical properties and antioxidant activities of spray-dried and freeze-dried powder. *International Journal of Food Properties*, 25(1), 359-374.

- Nguyen, Q.-D., La, Q.-D., & Nguyen, N.-N. J. R. a. (2023). Green removal of unpleasant volatiles from soapberry (*Sapindus mukorossi*) extracts by two-phase microbial fermentation fortified with pomelo peel waste. *13*(19), 13282-13291.
- Nguyen Quoc Duy, D. T. T., Nguyen Thi Van Linh, Nguyen Thi Thuy Dung, Nguyen Nhu Ngoc. (2022). Microencapsulation of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) anthocyanins: Effects of different carriers on selected physicochemical properties and antioxidant activities of spray-dried and freeze-dried powder. *International Journal of Food Properties*, *25*(1), 359-374.
- Re, R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A., Yang, M., & Rice-Evans, C. (1999). Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free radical biology and medicine*, *26*(9-10), 1231-1237.
- Roohinejad, S., Greiner, R., Oey, I., & Wen, J. (2018). *Emulsion-based systems for delivery of food active compounds: formation, application, health and safety*: Wiley Online Library.
- Sailer, R., Berger, T., Reichling, J., & Harkenthal, M. (1998). Pharmaceutical and medicinal aspects of Australian tea tree oil. *Phytomedicine*, *5*(6), 489-495.
- Shakeel, F. S.-B., Mounir M.Haq, Nazrul Alshehri, Sultan. (2021). Nanoemulsification Improves the Pharmaceutical Properties and Bioactivities of Niaouli Essential Oil (*Melaleuca quinquenervia* L.). *Molecules*, *26*(16). doi:10.3390/molecules26164750
- Shinoda, K., & Saito, H. (1968). The effect of temperature on the phase equilibria and the types of dispersions of the ternary system composed of water, cyclohexane, and nonionic surfactant. *Journal of Colloid and Interface Science*, *26*(1), 70-74.
- Shoab, M., Satti, L., Hussain, A., Khursheed, N., Sarwar, S., Shah, A. H., et al. (2021). Disc diffusion testing of azithromycin against clinical isolates of typhoidal *Salmonellae*: a diagnostic conundrum. *13*(7).
- Siddique, S., Mazhar, S., & Parveen, Z. (2018). Chemical characterization, antioxidant and antimicrobial activities of essential oil from *Melaleuca quinquenervia* leaves.
- Singh, I. R., & Pulikkal, A. K. (2022). Preparation, stability and biological activity of essential oil-based nano emulsions: A comprehensive review. *OpenNano*, *8*, 100066. doi:<https://doi.org/10.1016/j.onano.2022.100066>

- Sousa, C. M. d. M., Silva, H. R., Ayres, M. C. C., Costa, C. L. S. d., Araújo, D. S., Cavalcante, L. C. D., et al. (2007). Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. *Química nova*, 30, 351-355.
- Terwee, C. B., Peipert, J. D., Chapman, R., Lai, J.-S., Terluin, B., Cella, D., et al. (2021). Minimal important change (MIC): a conceptual clarification and systematic review of MIC estimates of PROMIS measures. *30*, 2729-2754.
- Yang, F., Zhang, H., Tian, G., Ren, W., Li, J., Xiao, H., et al. (2021). Effects of Molecular Distillation on the Chemical Components, Cleaning, and Antibacterial Abilities of Four Different Citrus Oils. *8*, 731724.
- Zhang, C., & Li, B. (2022). Fabrication of nanoemulsion delivery system with high bioaccessibility of carotenoids from *Lycium barbarum* by spontaneous emulsification. *Food Science & Nutrition*, 10(8), 2582-2589.

# PHỤ LỤC

## PHỤ LỤC A-SẮC KÝ ĐỒ GC-MS CỦA PHẦN GỐC TINH DẦU TRÀM NĂM GÂN



## PHỤ LỤC B-KẾT QUẢ ĐO ĐỘ NHỚT TINH DẦU TRÀM NĂM GÂN

DVNXLVTJG 2.1.8.3-9

VISCOSITY DATA REPORT

09/07/23

**SAMPLE RUN INFORMATION**

Test Start: 09/07/23 12:57 AM  
 Instrument: LV (0.093750)  
 Spindle: LV-01 (61)  
 Global Limits: None  
 File:  
 Notes:

Test End: 09/07/23 12:58 AM  
 S/N: 86038812  
 S/N: 0  
 Temperature Offset: None

Tester: Administrator  
 Model: DVNXLVTJG  
 SMC: 6.400  
 Temperature Control: No  
 Test Data Saved:

SRC: 0.000

FWV: 2.1.8.3-9

YMC: 0.000

Accessory: None  
 Test Data Saved by:

**Test Method**

Test Method File Name: Unsaved Test

Test Method Saved On:

Test Method Created By:

Instructions:

Step (#)	Speed (RPM)	Temperature (°C)	Data Collection Type	Data Interval (hh:mm:ss)	Avg Duration (hh:mm:ss)	Collect point at step end	End Condition Type	Oper Val	Tol Unit	Density (g/cm³)	QC Limits Type	Low	High	Unit
1	100.0	25.0	Multi Point	00:00:05	OFF	No	Time = 00:01:00	OFF	s	0.0000	None			

**Results**

Test Averaging:

Step	Viscosity (cP)	Torque (%)	Speed (RPM)	Shear Stress (dyne/cm²)	Shear Rate (1/s)	Temperature (°C)	Density (g/cm³)	Accuracy (±cP)
0	0.00	0.0	0.00	---	---	---	0.0000	0.00

Step Averaging:

Step (#)	Viscosity (cP)	Torque (%)	Speed (RPM)	Shear Stress (dyne/cm²)	Shear Rate (1/s)	Temperature (°C)	Density (g/cm³)	Accuracy (±cP)
1	12.76	21.3	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60

Gel Time (mm:ss)

---

Total Time (mm:ss)

00:01:00.0

Peak Temp (°C)

---

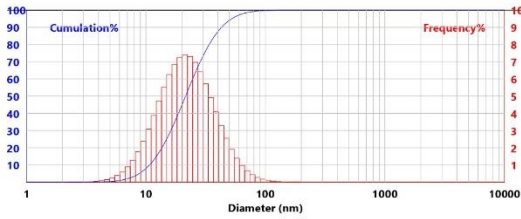
Peak Temp Time (mm:ss)

---

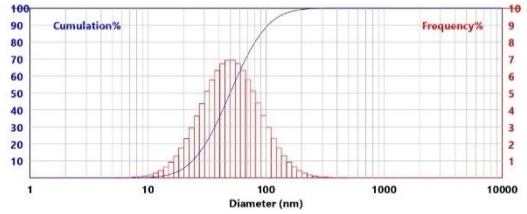
**DATA**

Step (#)	Point	Time (s)	Viscosity (cP)	Torque (%)	Speed (RPM)	Shear Stress (dyne/cm²)	Shear Rate (1/s)	Temperature (°C)	Density (g/cm³)	Accuracy (±cP)
1	1	5	10.80	18.0	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	2	10	13.02	21.7	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	3	15	12.96	21.6	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	4	20	12.66	21.1	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	5	25	13.08	21.8	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	6	30	13.08	21.8	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	7	35	12.72	21.2	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	8	40	12.84	21.4	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	9	45	13.14	21.9	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	10	50	13.08	21.8	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	11	55	12.78	21.3	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60
1	12	60	12.96	21.6	100.0	---	---	30.8	0.0000	0.60

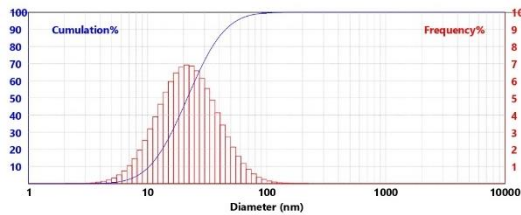
# PHỤ LỤC C-ẢNH KẾT QUẢ ĐO KÍCH THƯỚC HẠT



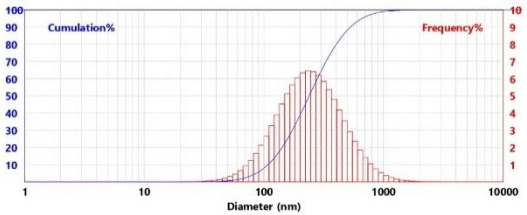
Kết quả khảo sát phương pháp PIT



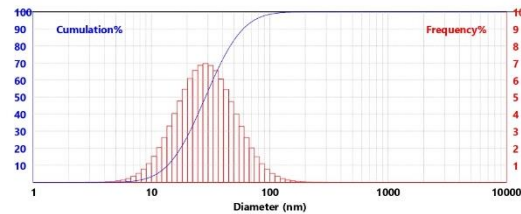
Kết quả khảo sát tốc độ khuấy 600 vòng/phút



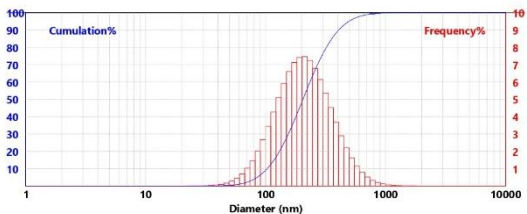
Kết quả khảo sát tỷ lệ CHĐBM 15%



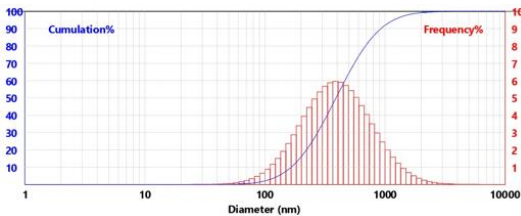
Kết quả khảo sát phương pháp EIP



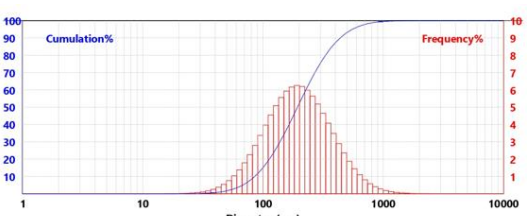
Kết quả khảo sát tỷ lệ pha dầu 8-2



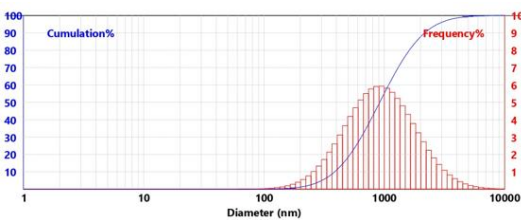
Kết quả khảo sát CHĐBM Span 20



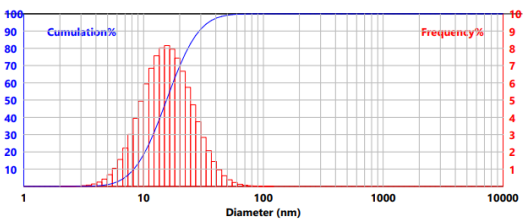
Kết quả khảo sát CHĐBM Tween 40



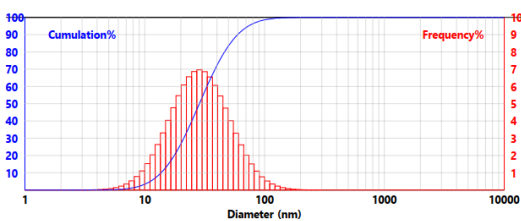
Kết quả tỷ lệ pha dầu 6-4



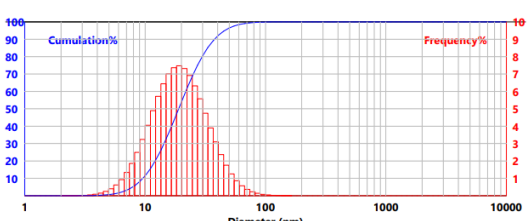
Kết quả khảo sát tỷ lệ thành phần 25%



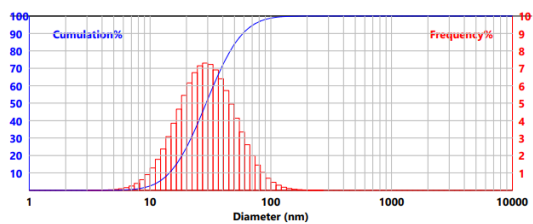
Kết quả khảo sát tốc độ khuấy 1200 vòng/phút



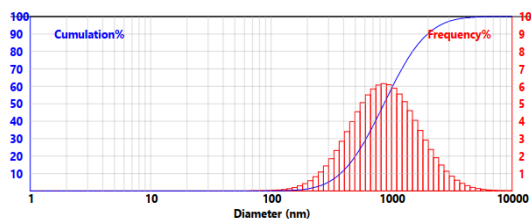
Kết quả khảo sát tốc độ khuấy 800 vòng/phút



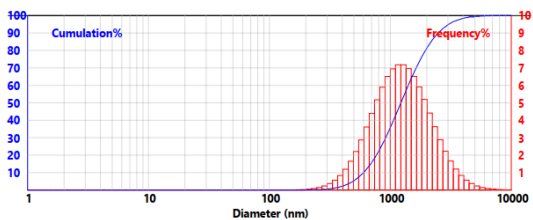
Kết quả khảo sát tốc độ khuấy 1000 vòng/phút



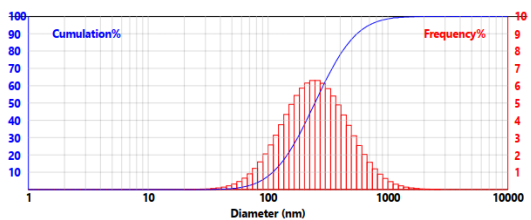
Kết quả khảo sát độ ổn định sau 30 ngày ở nhiệt độ 5°C



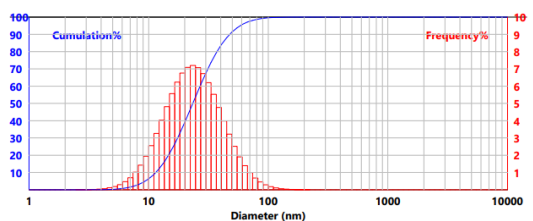
Kết quả khảo sát phương pháp EIP



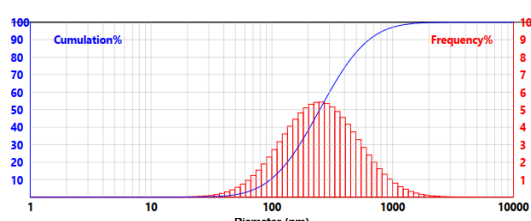
Kết quả khảo sát phương pháp EIP



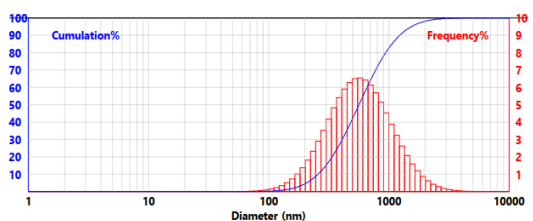
Kết quả khảo sát phương pháp EIP



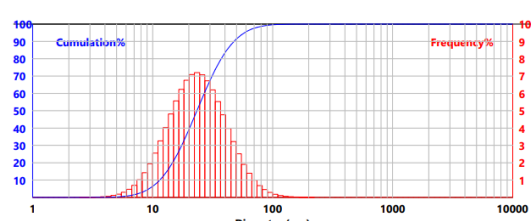
Kết quả khảo sát nhiệt độ 90°C



Kết quả khảo sát độ ổn định phương pháp EIP

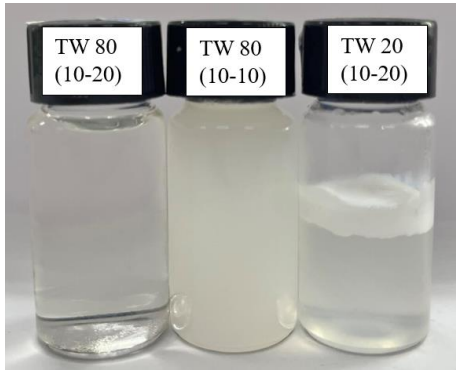


Kết quả khảo sát nhiệt độ 70°C

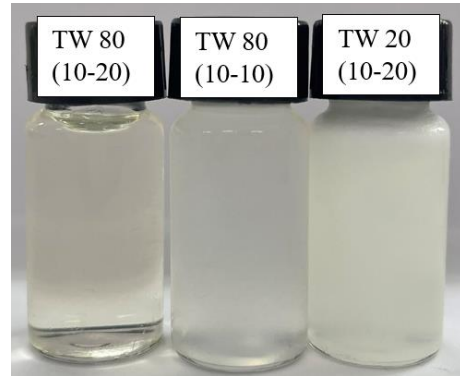


Kết quả khảo sát nhiệt độ 90°C

## PHỤC LỤC D-ẢNH MẪU NANO TRONG BÀI KHÓA LUẬN



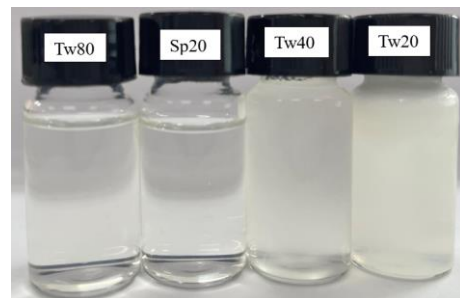
Phương pháp PIT



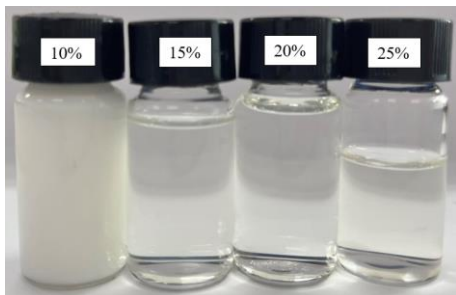
Phương pháp EIP



Khảo sát ảnh hưởng bởi nhiệt độ



Khảo sát loại chất hoạt động bề mặt



Khảo sát tỷ lệ thành phần



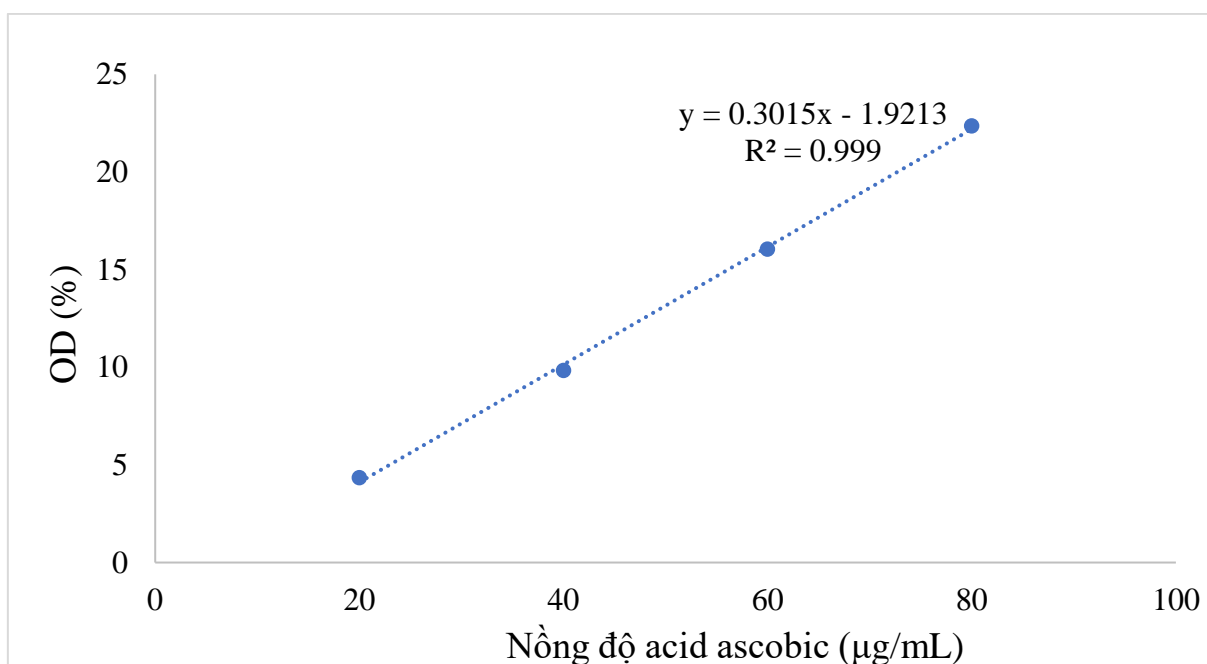
Khảo sát tỷ lệ pha dầu



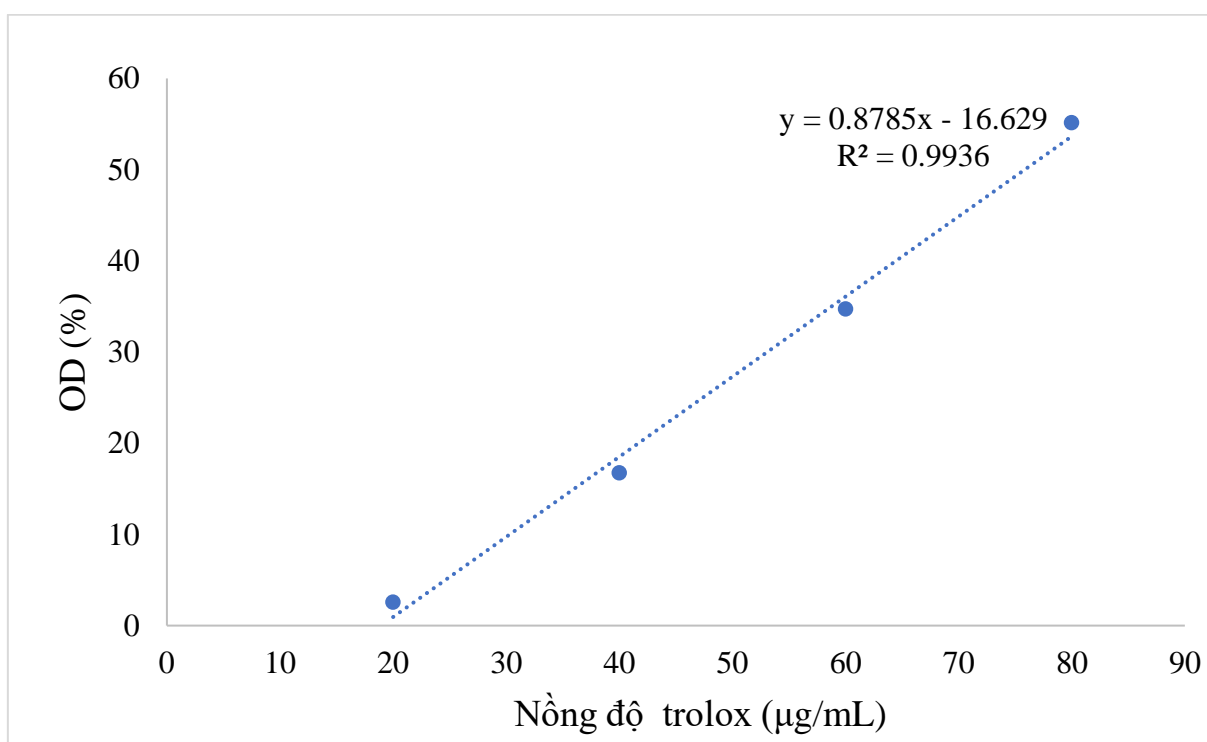
Khảo sát tốc độ khuấy

## PHỤ LỤC E-ĐƯỜNG CHUẨN

### E1. Đường chuẩn acid Ascorbic của phương pháp DPPH

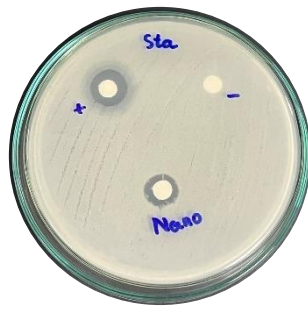


### E2. Đường chuẩn Trolox của phương pháp ABTS.



# PHỤ LỤC F-KẾT QUẢ VI SINH

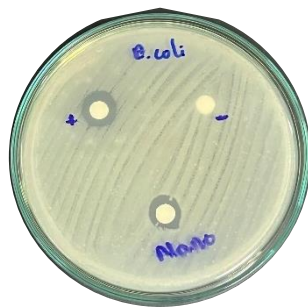
## F1. Phương pháp đồ đĩa thạch



Kết quả kháng *S. aureus*



Kết quả kháng *S. pneumoniae*



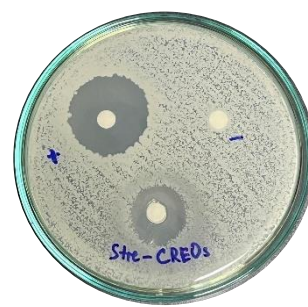
Kết quả kháng *E. coli*



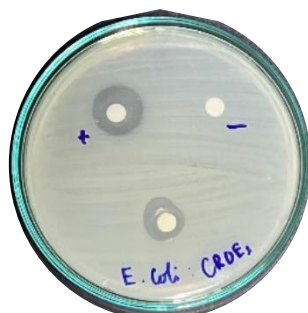
Kết quả kháng nấm *Candida*



Kết quả kháng *S. aureus*



Kết quả kháng *S. pneumoniae*



Kết quả kháng *E. coli*



Kết quả kháng nấm *Candida*

## F2. Chỉ tiêu MIC



Kết quả MIC trên *S. aureus* và *S. pneumoniae*      Kết quả MIC trên *E. coli* và *Candida*



Kết quả kháng khuẩn của tinh dầu Tràm

## BẢN CHỈNH SỬA KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

(Theo góp ý, nhận xét của Hội đồng và Cán bộ phản biện)

Họ và tên SV: Nguyễn Thị Hoàng Yến

MSSV: 1900007021

Ngành: Công nghệ kỹ thuật Hóa học

Lớp: 19DHH1A

Tên đề tài: **Nghiên cứu chế tạo hệ nano nhũ tương tinh dầu Tràm năm gân (*Melaleuca quinquenervia*) và đánh giá hoạt tính sinh học**

Họ và tên CBHD: ThS. Đỗ Đình Nhật

Cơ quan công tác của CBHD: Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

Sau khi được góp ý và nhận xét từ Hội đồng, Cán bộ phản biện và trao đổi qua Cán bộ hướng dẫn, sinh viên đã tiến hành chỉnh sửa một số nội dung sau trong Khóa luận:

- Điều chỉnh hình thức trình bày của đề mục và nội dung
- Chỉnh sửa nội dung các nghiên cứu trong và ngoài nước

Sinh viên đã tiến hành chỉnh sửa và hoàn thành Khóa luận Tốt nghiệp. Sinh viên xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp và nhận xét quý báu của Hội đồng, Cán bộ phản biện và Cán bộ hướng dẫn giúp sinh viên hoàn thành đề tài này.

Trân trọng cảm ơn!

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 09 năm 2023*

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**CÁN BỘ PHẢN BIỆN**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN**

**ThS. Đỗ Đình Nhật**

**ThS. Nguyễn Thị Ngọc Lan**

**Nguyễn Thị Hoàng Yến**