

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**



**Nguyễn Trọng Nhân**

**MẠNG ĐỔI NGHỊCH TẠO SINH TRONG CHUYỂN ĐỔI  
ẢNH CHÂN DUNG SANG PHONG CÁCH ANIME**

**THỰC HÀNH NGHIÊN CỨU 2**

**Ngành: Khoa Học Máy Tính**

**HÀ NỘI - 2025**

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**



**Nguyễn Trọng Nhân**

**MẠNG ĐỔI NGHỊCH TẠO SINH TRONG CHUYỂN ĐỔI  
ẢNH CHÂN DUNG SANG PHONG CÁCH ANIME**

**THỰC HÀNH NGHIÊN CỨU 2**

**Ngành: Khoa học máy tính**

**Cán bộ hướng dẫn: TS. Ma Thị Châu**

**HÀ NỘI - 2025**

**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HANOI  
UNIVERSITY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY**



**Nguyen Trong Nhan**

**GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS FOR CONVERTING  
PORTRAITS TO ANIME STYLE**

**RESEARCH PRACTICE 2**

**Major: Computer Science**

**Supervisor: Dr. Ma Thi Chau**

**HANOI - 2025**

## LỜI CẢM ƠN

Trước hết, tôi xin chân thành cảm ơn TS. Ma Thị Châu, người hướng dẫn đề tài nghiên cứu lần này, đã tận tình hỗ trợ, chỉ bảo và động viên tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành. Nhờ có sự hướng dẫn của cô, tôi đã có được những kiến thức quý báu và kinh nghiệm thực tiễn trong lĩnh vực nghiên cứu của mình.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô giáo của Trường Đại học Công Nghệ, đã truyền đạt cho tôi những kiến thức cơ bản và nâng cao về ngành Khoa học Máy Tính. Tôi xin chúc các thầy cô luôn mạnh khỏe và thành công trong công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

Sau cùng, tôi muốn bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến gia đình, người thân và bạn bè, những người luôn ở bên cạnh tôi trong những thời điểm khó khăn nhất, luôn động viên và khích lệ tôi trong cuộc sống và công việc. Thành tựu này của tôi không thể có được nếu thiếu sự giúp đỡ của họ.

Mặc dù tôi đã cố gắng hoàn thành báo cáo nhưng không thể tránh khỏi những sai sót, tôi rất mong nhận được nhận xét và sự hướng dẫn từ phía giáo viên và hội đồng.

Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 2023

**Học viên**

**Nguyễn Trọng Nhân**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng tất cả các nội dung trong tài liệu này đều là kết quả của công trình nghiên cứu cá nhân của tôi dưới sự hướng dẫn của TS.Ma Thị Châu. Tôi không sao chép bất kỳ tài liệu hay công trình nghiên cứu nào của người khác mà không chỉ rõ nguồn gốc trong phần tài liệu tham khảo. Tôi hiểu rằng việc sao chép trái phép là một hành vi vi phạm đạo đức học thuật và tôi sẽ chịu trách nhiệm về những hành vi này.

Tôi cam kết rằng, bản báo cáo của tôi không vi phạm bản quyền của bất kỳ ai và không vi phạm bất kỳ quyền sở hữu nào, cũng như bất kỳ ý tưởng, kỹ thuật, trích dẫn hoặc bất kỳ tài liệu nào từ công trình nghiên cứu của người khác. Tôi xin nhận đầy đủ trách nhiệm và sẵn sàng chấp nhận mọi biện pháp kỷ luật nếu vi phạm cam kết.

*Hà Nội, ngày ... tháng ... năm 2023*

**Học viên**

**Nguyễn Trọng Nhân**

## TÓM TẮT

**Tóm tắt:** Các vật hình cầu là những vật trang trí đẹp mắt và độc đáo. Chúng có thể được sử dụng để tạo ra những không gian sống ấn tượng và sang trọng. Các vật hình cầu có thể được làm từ nhiều chất liệu khác nhau, như thủy tinh, kim loại, gỗ, đá, sứ hay nhựa, kim loại. Chúng có thể có nhiều kích thước, màu sắc và họa tiết khác nhau, phù hợp với nhiều phong cách và sở thích khác nhau.

Ngoài ra công nghệ chế tạo hình cầu bằng kim loại là một lĩnh vực quan trọng trong ngành công nghiệp và kỹ thuật. Hình cầu bằng kim loại có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực như máy bay, xe hơi, động cơ, thiết bị y tế, vũ khí hay trang sức. Tuy nhiên, chế tạo hình cầu bằng kim loại không phải là một quá trình đơn giản. Nó đòi hỏi sự kết hợp giữa các phương pháp thiết kế, tính toán, gia công và kiểm tra để đảm bảo chất lượng và hiệu quả của sản phẩm.

Một trong những công nghệ tối ưu chế tạo hình cầu bằng kim loại là công nghệ sử dụng chất lỏng cao áp -Die-less Hydroforming. Công nghệ này cho phép chế tạo hình cầu bằng kim loại với độ chính xác cao và chi phí thấp. Công nghệ này dựa trên nguyên lý biến dạng của kim loại và sử dụng chất lỏng cao áp để biến đổi đều bên trong lòng hình cầu. Nội dung của Khóa luận sẽ tập trung trình bày những đặc điểm cơ bản về tính toán, tính ưu việt trong ứng dụng của Die-less Hydroforming, và các bước tiến hành chế tạo một hình cầu.

**Từ khóa:** Quả cầu kim loại, Dập thủy lực không cối, Polyhedral Preform, Hydro-bulging, Free Hydroforming Die-less Hydroforming.

## TÓM TẮT

**Tóm tắt:** Các vật hình cầu là những vật trang trí đẹp mắt và độc đáo. Chúng có thể được sử dụng để tạo ra những không gian sống ấn tượng và sang trọng. Các vật hình cầu có thể được làm từ nhiều chất liệu khác nhau, như thủy tinh, kim loại, gỗ, đá, sứ hay nhựa, kim loại. Chúng có thể có nhiều kích thước, màu sắc và họa tiết khác nhau, phù hợp với nhiều phong cách và sở thích khác nhau.

Ngoài ra công nghệ chế tạo hình cầu bằng kim loại là một lĩnh vực quan trọng trong ngành công nghiệp và kỹ thuật. Hình cầu bằng kim loại có nhiều ứng dụng trong các lĩnh vực như máy bay, xe hơi, động cơ, thiết bị y tế, vũ khí hay trang sức. Tuy nhiên, chế tạo hình cầu bằng kim loại không phải là một quá trình đơn giản. Nó đòi hỏi sự kết hợp giữa các phương pháp thiết kế, tính toán, gia công và kiểm tra để đảm bảo chất lượng và hiệu quả của sản phẩm.

Một trong những công nghệ tối ưu chế tạo hình cầu bằng kim loại là công nghệ sử dụng chất lỏng cao áp -Die-less Hydroforming. Công nghệ này cho phép chế tạo hình cầu bằng kim loại với độ chính xác cao và chi phí thấp. Công nghệ này dựa trên nguyên lý biến dạng của kim loại và sử dụng chất lỏng cao áp để biến đổi đều bên trong lòng hình cầu. Nội dung của Khóa luận sẽ tập trung trình bày những đặc điểm cơ bản về tính toán, tính ưu việt trong ứng dụng của Die-less Hydroforming, và các bước tiến hành chế tạo một hình cầu.

**Từ khóa:** Quả cầu kim loại, Dập thủy lực không cối, Polyhedral Preform, Hydro-bulging, Free Hydroforming Die-less Hydroforming.

## **MỤC LỤC**

Lời cảm ơn . . . . .	
Lời cam đoan . . . . .	
Tóm tắt . . . . .	
Tóm tắt . . . . .	
Mục lục . . . . .	i
Danh mục hình vẽ . . . . .	ii
Danh mục bảng biểu . . . . .	iii
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO . . . . .</b>	<b>1</b>

## **DANH MỤC HÌNH VẼ**

## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

### **Tiếng Việt**

- [1] Nguyễn Tác Ánh, “Giáo trình công nghệ kim loại”, *Đại học sư phạm kỹ thuật TP. HỒ CHÍ MINH*, 2004.
- [2] Phạm Văn Nghê, “Công nghệ dập thủy tĩnh”, *NXB Bách Khoa HN*, 2006.
- [3] Phạm Văn Nghê, Đinh Văn Duy, Lại Đăng Giang, “Công nghệ gia công áp lực và thiết kế khuôn dập”, *NXB Giáo dục*, 2020.
- [4] Trần Văn Dịch, “Công nghệ chế tạo máy”, *Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Hà Nội*, 2008, tr. 244-253.

### **Tiếng Anh**

- [5] Reimund Neugebauer, “Hydro-forming”, *Springer*, 2007.
- [6] Shijian Yuan, “Modern Hydroforming Technology”, *Modern Hydroforming Technology*, chapter 8, tr. 247 – 263.
- [7] Zhang, S., Wang, Z.R., & Wang, T., “The integrally hydroforming process of spherical vessels”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, 42(1), 1990, pp. 111-120.
- [8] Hu, W., & Wang, Z.R., “Deformation analyses of the integrated hydro-bulge forming of a spheroidal vessel from different preform types”, *Journal of Materials Processing Technology*, 151(1-3), 2004, pp. 275-283.
- [9] Wang, Z.R., Liu, G., Yuan, S.J., Teng, B.G., & He, Z.B., “Progress in shell hydro-forming”, *Journal of Materials Processing Technology*, 167(2-3), 2005, pp. 230-236.
- [10] Lippold, J. C., & Kotecki, D. J., “Welding Metallurgy and Weldability of Stainless Steels”, *John Wiley & Sons*, 2005.

### **Nguồn Internet**

- [11] “Các phương pháp hàn cơ bản trong gia công kim loại”, *thietbikhangan.vn*.
- [12] “Die-Less Hydroforming of Shells”, <https://www.springerprofessional.de/en/die-less-hydroforming-of-shells>.