|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA KỸ THUẬT Y SINH** | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |
|  |  |

***Form 01a***

**PHIẾU ĐĂNG KÝ ĐỀ TÀI LUẬN VĂN THẠC SĨ**

Kính gửi: **KHOA KỸ THUẬT Y SINH**

**PHÒNG ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC**

Họ tên học viên: Mã số học viên:

Ngành học: KỸ THUẬT Y SINH Khóa:

Nhóm đối tượng (nếu có):

Đăng ký phương thức đào tạo: 🗹 PT1: Chương trình nghiên cứu

 🞎 PT2: Chương trình định hướng nghiên cứu

Tôi đăng ký thực hiện luận văn thạc sĩ với tên đề tài (tiếng Việt):

Tên đề tài (tiếng Anh):

**Dưới sự hướng dẫn của:**

1. Hướng dẫn chính:

 Cơ quan công tác hiện tại:

 Điện thoại liên lạc:

 Email:

**Thời gian thực hiện luận văn**: từ tháng đến tháng

|  |  |
| --- | --- |
|  | TPHCM, ngày tháng năm 2021Học viên (ký và ghi rõ họ tên) |
| XÁC NHẬN CỦA HƯỚNG DẪN CHÍNHTôi đồng ý nhận hướng dẫn chính luận văn thạc sĩ cho học viên.(CBHD ký và ghi họ tên) | XÁC NHẬN CỦA HƯỚNG DẪN PHỤ (nếu có)Tôi đồng ý nhận hướng dẫn phụ luận văn thạc sĩ cho học viên. (CBHD ký và ghi họ tên) |

****

**VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY**

**INTERNATIONAL UNIVERSITY**

**School of Biomedical Engineering**

 **Master Thesis Abstract**

**Title: Fabrication of small diameter electrospun polycaprolactone/polyurethane (PU/PCL) tube with hydrophilic poloxamer-modified inner surface, promoting cell adhesion and proliferation**

**Student’s name: Lê Nguyễn Mỹ An Student’s ID: MBEIU18001**

**Advisor: Dr. Nguyễn Thị Hiệp**

**Proposal** *(only single A4-page)*

Electrospinning technique with the ability to mimic the structure and function of an extracellular matrix is a preferable method to customize the scaffold features. Small-diameter tubular scaffolds have been developed by a co-electrospinning method using PCL and elastic PU as biopolymers having long degradation time. The co-electrospinning method was adopted to develop and mechanically improve the composite PCL/PU tubular scaffolds. The fabrication of electrospun hollow tube at small diameter was affected by many parameters like applied voltage, tip-to-collector distance, feeding rate, collector speed and the solvent. Therefore, this study firstly investigated electrospinning parameters on the composite PU/PCL to obtain tube with appropriate physical/mechanical characteristics including morphology consistency, fiber diameter, etc. This tubular scaffold can be applied as small diameter vascular-graft, however, the use of small diameter prostheses is limited, predominantly because of thrombotic occ1usion. The ideal blood contacting surface of a prosthesis would be an endothelial lining, because endothelium is the natural nonthrombogenic lining of blood vessels. Since the luminal surface of vascular grafts is not spontaneously overgrown by endothelium, which is the natural lining of a normal blood vessel, seeding of endothelial cells has been proposed to obtain endothelialization. Successful endothelialization of the graft after cell seeding will only occur if the endothelial cells adhere and spread well on to the surface. However, results of in-vitro studies revealed that endothelial cells show a poor adhesion on to hydrophobic PU/PCL materials. Endothelial cells adhere well on to moderately water-wettable polymers. In view of this, a possible method for making hydrophobic, vascular graft materials more suitable for endothelial cell adhesion is to increase the wettability of the surface. In this study, surface modification can be also performed during electrospinning in a one-step process. The strategies used involve incorporating a hydrophilic polymer such as poloxamer which contain hydrophobic PPO as the midblock and hydrophilic PEO as the end-blocks. The idea is that the hydrophobic segment will help anchor the molecule to the polymer matrix while hydrophilic segments will be active at the surface when in contact with water. The incorporation of poloxamer to the electrospinning PU/PCL solution, or blending, can significantly alter the hydrophilicity of the resulting fibers provided that the modifying polymer is present on the surface after the process. The morphological and biological properties of these tubular scaffolds were evaluated through SEM, cytotoxicity assay and proliferation assay.