

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОРНАМЕНТАЛЬНОЙ СКУЛЬПТУРЫ ИЗ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ

Малинина Н.М. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.б.н., Кадыров Д.Э.

(заведующий лабораторией Skbiolab, ООО "Технопарк "Сколково", г. Москва)

**Аннотация.** В докладе рассматривается применение тканевой инженерии при выращивании скульптуры из хрящевой ткани. А также рассматривается орнаментальный стиль Хрящевого барокко, который был вдохновлён конструкцией и пластикой хрящевых тканей, и на основе декоративных элементов которого, будет создан арт-объект.

**Введение.** Тканевая инженерия в настоящее время применяется в регенеративной медицине, но биохудожники используют эту технологию для создания художественных проектов. Орон Каттс и Йонат Цурр были первыми, кто создал художественный объект выращенный из живых клеток. Они выращивали объекты из клеточной ткани, выставляли их в биореакторах в выставочных пространствах, применяя к своим проектам термин «полуживые скульптуры» *Catts, O., & Zurr, I. (2002). Growing Semi-Living Sculptures: The Tissue Culture & Art Project. Leonardo, 35(4), 365–37.*

### Основная часть.

Данное исследование предполагает в его результате, создание арт объекта из хрящевой ткани.

*Хрящевое барокко* - это проект полуживой скульптуры, выполненной в технике тканевой инженерии, в котором используются клетки, изолированные от организма и выращенные в заданной форме. Тканевая инженерия - это биотехнология, работающая с клеточными культурами и тканями, которая применяется в регенеративной медицине и в данном проекте используется для художественных целей.

Выбор названия для проекта отсылает к стилям Барокко Хряща, или Кнорпельверк, Ормушь, Аурикуляр, Орикалёр, это орнаментальные стили, напоминающие хрящ или ушную раковину, свойственные искусству маньеризма в XVII веке в северной Европе, применялся для декора фасадов и оформления интерьеров. В 1620-х годах мотивы барокко хряща применяли мастера, под впечатлением от лекций по анатомии. Изогнутые линии, существующие в хрящах, костях и мембранах в теле, были использованы в художественных элементах хрящеобразного декора. Орнамент основывался на знаниях анатомии и представлял таинство творчества природы и исследования его механики.

Задача данного исследования, представляет собой анализ различных хрящевых тканей и их деконструкцию; рассматривая хрящ как художественный объект, созданный природой. Художники хрящевого барокко восхищались формой и конструкцией хряща, анализировали ее и интерпретировали в своих художественных произведениях.

Проект *Хрящевое барокко* - это переосмысление художественных форм орнаментального стиля и возвращение его к первоначальному материалу и аналитического и эстетического исследования его конструкции.

Для выполнения скульптуры должны быть использованы различные художественные элементы стиля, объединённые процедурным алгоритмом в 3d скульптуру, напечатанную на 3D принтере, служащую скаффолдом – специальным каркасом для выращивания хрящевых клеток. Цель исследования проанализировать рост тканей, подобрать подходящие условия роста и пролиферации клеток; определить подходы, позволяющие наиболее точно выразить художественный замысел. Подбор разлагаемых пористых материалов натурального или синтетического происхождения для печати скаффолда на 3D принтере. Культивирование и

анализ пролиферации клеток. Постройка био-реактора для экспонирования и поддержания скульптуры.

В результате исследования закономерности, найденные в процессе выращивания клеточной культуры и их пластика будут служить предметом вдохновения для создания формы скульптуры и сопоставлены с орнаментальным барочным стилем, созданным на основе эстетического исследования и переосмысления в XVII веке.

**Выводы.** По результату исследовательской работы будет создана полуживая скульптура выполненной в технике тканевой инженерии, в которой используются клетки, изолированные от организма и выращенные в заданной форме. В основе скульптуры, будет лежать форма, сгенерированная с помощью процедурных алгоритмов из орнаментальных деталей стиля Хрящевого барокко.