**Илья Михайлович Гаврилин представит следующие результаты:**

1. Нанотрубка массива НТАОТ, сформированного во фторсодержащих растворах на основе этиленгликоля, представляет собой трехслойную структуру, а именно:

- внешний слой нанотрубки оксида титана состоит в основном из оксифторидов титана;

- центральный слой нанотрубки представляет собой анодный оксид титана нестехиометрического состава.

- внутренний слой нанотрубки представляет собой смесь оксида титана нестехиметрического состава и продуктов взаимодействия титана с этиленгликолем

2) Интенсификация массопереноса вращением дискового электрода при постоянном приложенном анодном напряжении влияет на геометрические параметры НТАОТ, а именно:

- на стадии зарождения пор, интенсификация массопереноса приводит к уменьшению толщины барьерного оксидного слоя и периода пористой структуры, за счёт увеличения градиента концентрации ионов H+ и F- в приэлектродном пространстве, и, как следствие, увеличения скорости растворения оксида;

- на стадии роста НТАОТ, интенсификация массопереноса, приводит к увеличению внутреннего диаметра нанотрубок в верхней части оксидного слоя, и практически не влияет на геометрию донной части пор, ввиду невозможности обеспечения принудительной конвекции внутри массива нанотрубок.

1. Химический и фазовый состав внутреннего слоя нанотрубки НТАОТ при термической обработке (T≈450°С) определяется содержанием кислорода во внешней среде, а именно:

- при термической обработке на воздухе внутренний слой нанотрубки представляет собой мезопористую структуру, состоящую из смеси нанокристаллитов анатаза со средним размером 15 нм и рутила со средним размером 7 нм;

- термическая обработка в вакууме (при давлении остаточных газов порядка 10-5 мм.рт.ст.) приводит к образованию ультратонкой плёнки аморфного углерода на поверхности нанотрубок, при этом внутренний слой нанотрубки представляет собой мезопористую структуру, состоящую из смеси нанокристаллитов рутила, со средним размером 5 нм и аморфного углерода.

*Неформальное обсуждение работы И.М. Гаврилина связано с планируемой защитой кандидатской диссертации по специальности «Физическая химия».*