

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ».

Физический факультет

Кафедра общей физики

Герцель Илья Сергеевич

КУРСОВАЯ РАБОТА

"Электрохимическая заточка термоанемометрического датчика"

Электромагнитный практикум, 2 курс, группа №19303

Научный руководитель:

с. н. с., к. -ф.-м. н. Ермолаев Ю. Г.
Оценка научного руководителя

«_____» _____ 20__ г.

Преподаватель практикума:

к.ф.-м.н., Максимов В. В.
Оценка преподавателя практикума

«_____» _____ 20__ г.

Куратор практикума:

к.т.н. В.Т. Астрелин
Итоговая оценка

«_____» _____ 20__ г.

Новосибирск 2020

Аннотация

Целью работы являлось рассмотрение способа изготовления токопроводов для термоанемометрического датчика путём электрохимической заточки. Датчик представляет собой прибор для измерения скорости потока жидкости или газа от 0,1 м/сек и выше, принцип действия которого основан на зависимости между скоростью потока и теплоотдачей проволоки, помещенной в поток и нагретой электрическим током. [4] Основным чувствительным элементом является нить из никеля, вольфрама или из платины длиной 3—12 мм и диаметром 0,005—0,15 мм, укрепленная на тонких электропроводных стержнях, токопроводах. Токопровод изготавливается из стальной проволоки диаметром примерно 0,5 мм. Один из концов остается затуплённым, второй конец проходит процесс электрохимической заточки. Для закрепления нити на токопровода требуется процесс точечной сварки, для которого также был изготовлен образец из меди, так как он является одним из контактов.

При электрохимической заточке на источнике питания был установлен режим стабилизации по току. В ходе эксперимента был определен диапазон токов, при которых происходит оптимальная заточка стальных образцов. Было проверено подходит ли для заточки образец из меди, который послужит контактом для наварки. Для него был составлен алгоритм и рекомендации по заточке, а также найден оптимальный ток заточки.