**Фамилия, имя, отчество аспиранта Шакиров Радиф Рустямович**

ОТЧЕТ по научным исследованиям за 2 курс, 1-2 семестр обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки | 01.06.01 |
| Направленность (специальность) | 01.02.05 |
| Структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН,  | Лаборатория гидродинамики и теплообмена |
| Научный руководитель | Михеев Н. И. |
| Тема научно-квалификационной работы | Баланс энергии турбулентности в динамически неравновесном пограничном слое |

1. Выполнение индивидуального плана научных исследований (за соответствующий период)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Запланировано | Выполнено (% выполнения) |
| 1 |  Проведение гидродинамических и тепловых экспериментальных исследований в турбулентном потоке в канале переменного сечения с различными значениями относительного градиента давления (параметра Клаузера), которое включает в себя следующие этапы:-подготовка необходимых для установки рабочих каналов и оборудования согласно плану эспериментов;-проверка средств измерения и выполнение серий тестовых экспериментов-проведение экспериментов для оценки параметра Клаузера;-проведение тепловых и SIV (Smoke Image Velocimetry) измерений;-обработка результатов; | Выполнено 100% |
| 2 | Подготовка публикаций и выступлений на основе полученных результатов | Выполнено 100% |

1. Краткое описание полученных на текущий момент результатов

Получены:

-распределения параметра Клаузера по длине канала с переменным сечением;

-на основе оптического метода SIV получены развитие профилей средней скорости, пульсации скоростей и корреляций, членов входящих в уравнение баланса энергии турбулентности в канале переменного сечения;

1. Публикации по теме научно-квалификационной работы (за все время обучения, включая тезисы докладов):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Название издания (отметить издания из перечня ВАК) |
| 1 | Михеев Н.И., Душин Н.С., Душина О.А., Шакиров Р.Р. Связь теплообмена с микроструктурой турбулентного потока в дискретно шероховатом канале // В сборнике: Семинар вузов по теплофизике и энергетике Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. 2019. С. 266-267 |  |
| 2 | Давлетшин И.А., Шакиров Р.Р., Паерелий А.А. Теплоотдача при турбулизации потока в диффузоре // В сборнике: Семинар вузов по теплофизике и энергетике Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. 2019. С. 116-117 |  |
| 3 | Davletshin I. A., Mikheev N. I., Shakirov R. R., Paereliy A. A. Governing characteristics of heat transfer in separated channel flows. 2019 Journal of Physics: Conference Series 1382 (2019) 012007 doi:10.1088/1742-6596/1382/1/012007 | ВАК |

1. Апробация результатов научно-квалификационной работы (за все время обучения):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название конференции | Тип доклада |
|  |  |  |

1. Иные достижения аспиранта:

(участие в конкурсах, грантах, полученные премии, дипломы, именные стипендии и т.п. (указать, где получено и за что), стажировки)

Участие в грантах в качестве исполнителя:

* Грант РНФ №19-19-00355, руководитель Н.И.Михеев. «Теплоперенос в динамически неравновесных турбулентных течениях»
* Грант РФФИ №[18-48-160016](https://kias.rfbr.ru/index.php), руководитель И. А. Давлетшин. «Процессы смешения и сепарации газожидкостных смесей в нефтедобыче и расходометрии»
* Грант РФФИ № [18-08-00889](https://kias.rfbr.ru/index.php), руководитель И. А. Давлетшин. «Cвязь локального теплообмена с ламинаризацией и турбулизацией потоков в градиентных течениях»

Подпись аспиранта

Подпись научного руководителя