

Приложение № 3
к Порядку оценки исполнения обязательств
по соглашениям о предоставлении субсидии,
заключенным в рамках федеральной целевой программы
«Исследования и разработки по приоритетным
направлениям развития научно-технологического
комплекса России на 2014 – 2020 годы»

**Отчёт о выполненных в квартале "2й квартал" 2014 года работах
На этапе № 1 , предусмотренном Планом-графиком исполнения
обязательств**

**по Соглашению с Минобрнауки России о предоставлении субсидии от 17
июня 2014 г. № 14.574.21.0005**

1 Работы, выполненные (выполняемые) в отчетный период

По п.1.1 ПГ: Аналитический обзор существующих технических решений по увеличению чувствительности датчиков давления.

Проведен анализ литературных и патентных источников по результатам предыдущих исследований, направленных на усовершенствование конструкции, увеличение пределов измерений и чувствительности емкостных датчиков давления.

По п.1.3 ПГ: Обоснование и выбор направления исследований с целью определения оптимального варианта, на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, ранее проводившихся по аналогичным проблемам.

С учетом ранее разработанных моделей конденсатора с переменными геометрическими характеристиками и переменными электрофизическими свойствами, заполняющих их диэлектриков, проведены предварительные теоретические расчеты возможных конструктивных вариантов разрабатываемых высокочувствительных емкостных датчиков давления с целью выбора оптимальных направлений решения поставленных в ТЗ задач.

2 Основные результаты, полученные в отчётный период

На основе анализа литературных и патентных источников показано, что основное внимание в предыдущих исследованиях и разработках, связанных с увеличением чувствительности и повышением стабильности емкостных датчиков давления и сенсорных элементов, используемых в их составе, уделялось конструктивным особенностям неподвижного электрода сенсорных элементов, а также материалу металлического подвижного электрода (мембраны). Сделан вывод о том, что ресурс улучшения рабочих характеристик емкостных датчиков давления за счет перечисленных технических решений в настоящее время исчерпан. Сделан вывод об актуальности поиска принципиально новых конструктивных решений и использования новых типов материалов, поскольку только таким путем можно добиться технического прорыва в этой области.

Предложено пять перспективных моделей конструкции сенсорного элемента емкостного датчика давления, основанные на использовании наноразмерных диэлектриков с высокой и регулируемой диэлектрической проницаемостью, реализация которых, потенциально, должна существенно (в 10-100раз) увеличить чувствительность сенсорных элементов к изменению давления, анализируемой газовой среды в условиях эксплуатации, определенных ТЗ.

Подготовлены детализированные технические требования к экспериментальным образцам высокочувствительных сенсорных элементов емкостных датчиков давления, включая допустимые геометрические характеристики сенсорного элемента и требования к параметрам работы управляющей схемы прототипа создаваемого высокочувствительного сенсорного элемента емкостного датчика давления.

Руководитель

**Организации
субсидии**

М.П.

Получателя


(подпись)

А.А. Сытник

Руководитель

**Организации – Индустриального
партнера**


(подпись)

А.В. Никонов

