

РЕЗУЛЬТАТЫ НИР за 2017 ГОД

Научная деятельность РГП «НИЦ «Фарыш-Экология»(далее – Предприятие), в 2017 году осуществлялась в рамках республиканских бюджетных программ: 008 «Прикладные научные исследования в области космической деятельности», по бюджетной программе 217 «Развитие науки», подпрограмме 102 «Грантовое финансирование научных исследований».

В рамках реализации республиканской бюджетной программы 008 «**Прикладные научные исследования в области космической деятельности**» научно-прикладные исследования выполнялись по четырем проектам по научно-технической программе **О.0672 «Развитие системы оценки экологических рисков и методов минимизации негативного воздействия ракетно-космической деятельности на окружающую среду и здоровье населения» (31 балл)**

1. Выполнены исследования динамики показателей состояния объектов окружающей среды и здоровья населения в зоне аварийного падения РН «Протон» в 2007 г. в Улытауском районе Карагандинской области. Изучены отдаленные последствия воздействия аварии РН «Протон» в 2007г. на здоровье населения на основе данных официальной статистики за 2007-2016 годы. Дана экологическая оценка количественных и качественных изменений состояния района аварийного падения РН «Протон-М» в 2007 г. По данным клинических, гематологических исследований оценено состояние здоровья крупного и мелкого рогатого скота, выпасаемого на территориях района аварии РН «Протон-М» в 2007 г.

2. Проведено комплексное экологическое обследование и ранжирование по 19-ти критериям экологической устойчивости к РКД территории РП № 27, 30, 45, 46, 71 (зона Ю-3, Костанайская, Карагандинская области). На основании выполненного научного анализа суммарная оценка состояния экосистем в исследуемом районе падения составляет 3,17 балла, что соответствует умеренной устойчивости к воздействию РКД, близкой к высокому уровню, при которой наблюдаются удовлетворительные условия, близкие к фоновым. Интегральная оценка качества жизни и состояния здоровья жителей населенных пунктов, расположенных на сопредельных с РП территориях показала «хорошее» качество жизни и состояние здоровья обследованных жителей.

3. Впервые разработан проект методики выполнения измерений массовой доли формальдегида в почве методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием. Проект методики будет внесен в реестр ГСИ РК в РГП «КазИнМетр» Комитета технического регулирования и метрологии МИР РК.

4. Проведены исследования процессов химической трансформации несимметричного диметилгидразина (НДМГ) и его производных в почве. Предложена схема маршрута трансформации основных продуктов распада.

В 2017 г. по бюджетной программе 217 «Развитие науки», подпрограмме 102 «Грантовое финансирование научных исследований» выполнялись работы по проекту № 0383/ГФ4 «Разработка программного

комплекса моделирования динамики облака, образовавшегося при наземном взрыве ракеты-носителя».

Разработана математическая модель формирования и динамики облака, образовавшегося при наземном взрыве ракеты-носителя. В модели формирования облака учтены не рассматриваемые ранее характеристики: термодинамические параметры образования облака, остатки компонентов ракетного топлива на момент падения ракеты-носителя, мощность взрыва, начальная температура облака и температура окружающей среды. Определен газо-пылевой состав облака. Впервые получены расчетные концентрации составляющих облака на момент его образования. Установлена зависимость параметров облака от мощности взрыва. Разработан программный комплекс для функционирования модели. Проведено комплексное тестирование на основе реальных входных параметров аварии РН «Протон-М» в 2013 г. Разработан внутренний стандарт организации «Методические рекомендации по использованию математической модели динамики облака, образовавшегося при наземном взрыве ракеты-носителя, для экологической оценки влияния облака на окружающую природную среду в первое время после аварии».

На основании полученных результатов исследований, выполненных в 2017 году, опубликовано 8 научных статей. Поданы 2 заявки на выдачу патентов РК на полезные модели: «Способ определения диметиламина в почве» и «Способ определения формальдегида в почве».