

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ РАКЕТНО- КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПЛЕКСА «БАЙКОНУР» В 2017 ГОДУ

В 2017 году подведомственным предприятием Аэрокосмического комитета Министерства оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан РГП «Научно-исследовательский центр «Ғарыш-Экология» выполнено экологическое сопровождение 6 пусков РН «Союз» в рамках выполнения государственного задания «Услуги экологического мониторинга территорий Республики Казахстан, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности комплекса «Байконур».

При экологическом сопровождении 6-ти пусков РН «Союз», выполнены работы в позиционном районе космодрома «Байконур» при заправке разгонного блока на заправочной станции, на стартовом комплексе при заправке и пуске РН с проведением 84 инструментальных измерений атмосферного воздуха, отбором 12 проб атмосферного воздуха, 88 проб поверхностного слоя почвы и 8 проб снега.

В атмосферном воздухе позиционного района концентрации диоксида азота и диоксида серы в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), равные соответственно 0,2 и 0,5 мг/м<sup>3</sup>, НДМГ не обнаружен, максимально разовая концентрация предельных углеводородов С<sub>6</sub> и выше (суммарно) в приземном слое атмосферного воздуха составляла 33,1-52,7 мг/м<sup>3</sup>.

В пробах почвы НДМГ, НДМА, нитрит-ион не обнаружены, содержание нитрат-ионов не превышают ПДК (130 мг/кг), содержание нефтепродуктов в 23 из 40 проб почвы составляет 5,00-19,80 мг/кг.

В зоне Ю-25 в районе падения первой ступени (боковых блоков) (РП №16, 49, 67, 70), на территории Улытауского района Карагандинской области выполнены работы по контролю уровня загрязнения объектов окружающей среды с отбором 231 пробы почв и 33 пробы снега, проведено 192 инструментальных измерения приземного слоя атмосферного воздуха для определения концентрации оксида углерода, оксида и диоксида азота и определения концентрации предельных углеводородов С<sub>6</sub> и выше.

По результатам инструментальных измерений атмосферного воздуха и количественно-химического анализа проб почвы и снега, отобранных на местах падения боковых блоков при 6 пусках РН «Союз» установлено, что в атмосферном воздухе содержание оксида углерода составляет ниже 5,0 мг/м<sup>3</sup>, оксида азота – ниже 0,4 мг/м<sup>3</sup>, диоксида азота ниже 0,2 мг/м<sup>3</sup>. Концентрация предельных углеводородов С<sub>6</sub> и выше (суммарно) в атмосферном воздухе составляла от 10,5 до 18,5 мг/м<sup>3</sup>. Безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе населенных пунктов, составляет 30 мг/м<sup>3</sup>.

В 128 пробах почвы из 231 проанализированных содержание нефтепродуктов составило 1,80-83,75 мг/кг. В 39-ти пробах почвы обнаружены максимальные концентрации 0,121 – 9,6 г/кг. В остальных 64-х

проанализированных пробах почвы, содержание нефтепродуктов составляет ниже 5,0 мг/кг. В 15-ти из 33-х проанализированных проб снега, отобранных на местах падения боковых блоков РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз МС-07», содержание нефтепродуктов обнаружено в концентрациях от 0,01 до 28,65 мг/дм<sup>3</sup>. В 18-ти пробах снега концентрация нефтепродуктов - ниже 0,005 мг/дм<sup>3</sup>.

Проведены работы по контролю старых мест падения боковых блоков РН «Союз» в зоне Ю-25. Отобрано 36 проб почвы в точках обнаружения максимального загрязнения нефтепродуктами. Результаты КХА проб, отобранных при повторном контроле, на местах предыдущих пусков РН «Союз» показали, что места падения боковых блоков всех 6-ти РН «Союз» не требуют повторного контроля и детоксикации.

В населенных пунктах г. Байконыр, с. Акай, пос. Торетам для оценки состояния среды обитания до и после пуска 6-ти РН «Союз» проведено 540 инструментальных измерения атмосферного воздуха, отобрано 150 проб почвы, 30 проб снега и 180 проб питьевой воды.

По результатам инструментальных измерений, проведенных до и после пуска при 6-ти пусках РН «Союз» в атмосферном воздухе содержание диоксида азота и оксида азота не превышает максимально разовые предельно допустимые концентрации, равные соответственно 0,2 и 0,4 мг/м<sup>3</sup>.

В 63 пробах почвы, из 150-ти проанализированных, отобранных в г. Байконыр, с. Акай и пос. Торетам, содержание нефтепродуктов колеблется от 5,00 до 17,90 мг/кг, в остальных содержание нефтепродуктов ниже 5,0 мг/кг, во всех 150 пробах почвы нитрат-ионы не превышают ПДК (130 мг/кг), нитрит-ионы не обнаружены.

В 6-ти пробах питьевой воды из 180-ти проб, отобранных в населенных пунктах (г. Байконыр, с. Акай, пос. Торетам) содержание нефтепродуктов не превышает предельно допустимую концентрацию, равную 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, в остальных 174-х пробах содержание нефтепродуктов не обнаружено, нитрат-ионы и нитрит-ионов не превышают ПДК (45,0 мг/дм<sup>3</sup> и 3,0 мг/дм<sup>3</sup>).

В 30-ти проанализированных пробах поверхностного слоя снега, в населенных населенных пунктах до и после пуска РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз МС-07» содержание нефтепродуктов не обнаружено, концентрация нитрат-иона в пределах от 0,128 до 1,191 г/дм<sup>3</sup>, нитрит-иона во всех пробах снега ниже 0,005 мг/дм<sup>3</sup>.