

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей  
среды им. А.Н. Сысина»

инв. №

УТВЕРЖДАЮ  
«Исполнитель»

И.о. директора ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС  
им. А. Н. Сысина» Минздрава России,  
руководитель органа по оценке риска  
академик РАН



*Ю.А. Рахманин*  
Ю.А. Рахманин

«*Рахманин*»  
\_\_\_\_\_ 2016 г.  
М.П.

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

«Установление зоны приемлемого риска здоровью населения, находящегося  
под воздействием выбросов ООО НПФ БИОТУМ в атмосферный воздух»

Х. Д. № 17/92-16

Научный руководитель,  
В.н.с. лаборатории оценки риска  
и ущербов здоровью  
д.м.н., профессор

С.М. Новиков

Москва - 2016 г.

бензо(а)пирен.

При моделировании рассеивания выбросов использовалась сетка расчетных точек, состоящая из 240 точек с шагом 100 м по оси X и Y, равномерно покрывающая территорию вокруг промплощадки ООО «НПП БИОТУМ» на расстояниях по сторонам света: 500 м на север, 800 м на восток, 450 м на юг и 750 м на запад. Дополнительно задано 14 точек вне сетки для точного вычисления концентраций приоритетных веществ на границе СЗЗ, внутри и на границе селитебной территории (д. Рукав) жилые зоны 1 и 2.

**Результаты проведенных исследований** показали, что:

1. Во всех точках воздействия за пределами ООО «НПП БИОТУМ», включая выбранные жилые зоны 1 и 2, а также в точках воздействия на границе расчетной СЗЗ не наблюдалось превышения уровней риска, допустимых для населения.

2. В жилой зоне 1 д. Рукав (точка воздействия 13) наблюдался наиболее высокий уровень индивидуального канцерогенного риска ( $8,9E-6$ ) от бензо(а)пирена (с учетом его содержания в саже). Эта величина соответствует приемлемому (допустимому) уровню канцерогенного риска ( $1,0E-4 - 1,0E-6$ ). В этой же точке наибольшая величина неканцерогенного риска наблюдается от углерод оксида с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха ( $HQ=0,37$  относительно  $RfC$ ). Эта величина ниже приемлемого (допустимого) уровня неканцерогенного риска ( $HQ=1,0$ ) и соответствует минимальному уровню неканцерогенного риска ( $HQ$  менее  $1,0$ ) для населения.

3. В жилой зоне 2 д. Рукав (точка воздействия 11) наблюдался наиболее высокий уровень индивидуального канцерогенного риска ( $5,3E-6$ ) от бензо(а)пирена (с учетом его содержания в саже). ( $5,3 E-06$ ). Эта величина соответствует приемлемому (допустимому) уровню канцерогенного риска ( $1,0E-4 - 1,0E-6$ ). В этой же точке наибольшая величина неканцерогенного риска наблюдается от углерод оксида с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха ( $HQ=0,37$  относительно  $RfC$ ).

4. Анализ уровней популяционного канцерогенного риска показал практическое отсутствие опасности возникновения дополнительных случаев рака среди оцениваемой

популяции двух жилых зон 1 и 2 д. Рукав, что при общей численности населения 80 человек составило всего 0,0003 дополнительных (к фоновому) случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении среднестатистической продолжительности жизни (70 лет).

5. Наиболее подвержены влиянию приоритетных веществ, содержащихся в выбросах изучаемого предприятия кровь, сердечно-сосудистая система, ЦНС, система развития и органы дыхания. Максимальные значения суммарных неканцерогенных рисков относительно RfC ( $HI = 0,51$ ) регистрировались в точках воздействия 2, 4, 5, расположенных на границе расчетной СЗЗ. В точках воздействия, приходящихся на оцениваемые жилые зоны 1 и 2 д. Рукав, индексы опасности по влиянию на систему крови находятся на уровне 0,49 и 0,5. Эти величины были ниже приемлемого (допустимого) уровня неканцерогенного риска ( $HI=1,0$ ) и соответствует минимальному уровню неканцерогенного риска ( $HI$  менее 1,0) для населения.

6. В дополнительно выделенных 11 точках воздействия на границе СЗЗ ООО «НПП БИОТУМ» уровни канцерогенного и неканцерогенного риска здоровью не превышали приемлемых (допустимых) уровней, в том числе и с учетом фоновых уровней длительного воздействия загрязнения оксида углерода, диоксида азота, серы диоксида.

7. Результаты расчетов дополнительных к фону случаев нарушений состояния здоровья, обусловленных воздействием моделируемых концентраций приоритетных веществ изучаемого предприятия (азот диоксид, сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества и их мелкодисперсная фракция  $PM_{2.5}$ ), относящихся к типичным загрязнениям атмосферного воздуха, свидетельствовали об отсутствии ущерба здоровью населения на исследуемой территории.

8. Неканцерогенные риски, рассчитанные относительно российских гигиенических нормативов (ПДК с.с.) по значениям коэффициентов опасности (HQ) для отдельных веществ и индексов опасности (HI) для групп веществ с однородным действием на критические органы и системы также не превышали приемлемых (допустимых) уровней для населения ( $HQ = 1,0$  и  $HI = 1,0$ ).

Таким образом, риски и ущербы здоровью населения, проживающего на территории потенциального влияния выбросов ООО «НПП БИОТУМ» (территория вокруг промплощадки проектируемого предприятия на расстояниях по сторонам света 500 м на север, 800 м на восток, 450 м на юг и 750 м на запад), не превышали приемлемых (допустимых) уровней, что не требует согласно Р.2.1.10.1920-04 проведения дополнительных природоохранных мероприятий по их снижению. Такие уровни риска подлежат периодическому контролю с целью поддержания качества атмосферного воздуха на уровне, благоприятном для здоровья населения.

В случае изменения параметров источников и объемов выбросов ООО «НПП БИОТУМ» рекомендуется повторное проведение процедуры оценки риска здоровью населения.

Также результаты работы по оценке риска позволили прийти к заключению о достаточности и надежности размера расчетной СЗЗ проектируемого ООО «НПП БИОТУМ» с позиций обеспечения безопасности здоровью населения.