

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ПО ОЦЕНКЕ ПРОЕКТОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН)

Леонович Э.И., Лепешко П.Н., Храповицкая А.М., Богданович К.В.

УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь, gt@bsmu.by



Цель исследования – дать гигиеническую оценку индивидуальному и популяционному канцерогенному риску от воздействия канцерогенных загрязняющих веществ в районе расположения объектов различных отраслей промышленности.

Предмет исследования – максимальные концентрации канцерогенных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами объектов различных отраслей промышленности.

Максимальные разовые концентрации в долях ПДК канцерогенных загрязняющих веществ, расчеты и оценка индивидуального, включая суммарный потенциальный индивидуальный канцерогенный риск, популяционного канцерогенного риска представлены в таблицах 1 – 4

Таблица 1 – Максимальные разовые концентрации в долях ПДК канцерогенных загрязняющих веществ

| Загрязняющее вещество | Граница расчетной СЗЗ | Территория жилой застройки |
|--|-----------------------|----------------------------|
| Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) (канцероген; SFI=6,3) | 0,000016 | 0,00002 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (канцероген; SFI=0,042) | 0,00015 | 0,0002 |
| Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) (канцероген; SFI=12,0) | 0,000006 | 0,000007 |
| Углерод черный (сажа) (канцероген; SFI=0,017) | 0,005601 | 0,006897 |

Таблица 2 – Расчет и оценка индивидуального и популяционного канцерогенных рисков на границе расчетной СЗЗ

| Загрязняющее вещество | Среднесуточное хроническое поступление, (мг/кг-день) | Индивидуальный канцерогенный риск | Годовой популяционный канцерогенный риск (на 1 млн. человек) | Популяционный канцерогенный риск в течение жизни (на 1 млн. человек) |
|--|--|------------------------------------|--|--|
| Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) | 0,000000001 | 8,640E-09 приемлемый (минимальный) | 0,0001234 | 0,0086400 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000000004 | 1,800E-10 приемлемый (минимальный) | 0,0000026 | 0,0001800 |
| Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) | 0,000000001 | 1,646E-08 приемлемый (минимальный) | 0,0002351 | 0,0164571 |
| Углерод черный (сажа) | 0,000024004 | 4,081E-07 приемлемый (минимальный) | 0,0058296 | 0,4080729 |

Таблица 3 – Расчет и оценка индивидуального и популяционного канцерогенных рисков на территории жилой застройки

| Загрязняющее вещество | Среднесуточное хроническое поступление, (мг/кг-день) | Индивидуальный канцерогенный риск | Годовой популяционный канцерогенный риск (на 1 млн. человек) | Популяционный канцерогенный риск в течение жизни (на 1 млн. человек) |
|--|--|------------------------------------|--|--|
| Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) | 0,000000002 | 1,080E-08 приемлемый (минимальный) | 0,0001543 | 0,0108000 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,000000006 | 2,400E-10 приемлемый (минимальный) | 0,0000034 | 0,0002400 |
| Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) | 0,000000002 | 1,920E-08 приемлемый (минимальный) | 0,0002743 | 0,0192000 |
| Углерод черный (сажа) | 0,000029559 | 5,025E-07 приемлемый (минимальный) | 0,0071785 | 0,5024957 |

Таблица 4 – Расчет и оценка суммарного потенциального индивидуального канцерогенного риска

| Суммарный потенциальный индивидуальный канцерогенный риск | Граница расчетной СЗЗ | Территория жилой застройки |
|---|------------------------------------|------------------------------------|
| | 4,334E-07 приемлемый (минимальный) | 5,327E-07 приемлемый (минимальный) |

Выводы (характеристика канцерогенного риска)

На границе расчетной СЗЗ и территории жилой застройки индивидуальный и популяционный канцерогенный риск от воздействия всех канцерогенных загрязняющих веществ, включая суммарный потенциальный индивидуальный канцерогенный риск, оценивается как «приемлемый (минимальный)».

