



Н.Д. Сорокин,

заместитель генерального директора ООО «Фирма “Интеграл”», к.ф.-м.н.

НОВЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

С 01.03.2021 вступили в силу СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее — СанПиН 1.2.3685-21), отменив ранее действовавшие гигиенические нормативы¹. В статье сравним СанПиН 1.2.3685-21 с ГН 2.1.6.3492-17 и ГН 2.1.6.2309-07 в части ПДК² и ОБУВ³ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

Раздел I СанПиН 1.2.3685-21 устанавливает гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, в т.ч. ПДК и ОБУВ.

¹ С 01.03.2021 признаны утратившими силу, помимо прочих, ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (далее — ГН 2.1.6.3492-17), ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (далее — ГН 2.1.6.2309-07).

² Предельно допустимые концентрации.

³ Ориентировочно безопасные уровни воздействия.



ПДК_{м.р.} (максимальная разовая) и **ПДК_{с.с.} (среднесуточная)** загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений характеризует направленность биологического действия загрязняющего вещества: рефлекторное (органолептическое) и (или) резорбтивное (токсическое) воздействие.

ПДК_{м.р.} вводится с целью предупреждения кратковременных негативных рефлекторных реакций в форме ощущения запаха и других раздражающих воздействий токсиканта; ПДК_{с.с.} — для предупреждения токсического действия, которое может быть общетоксическим, канцерогенным и (или) мутагенным. Если рефлекторное (раздражающее) действие токсиканта начинается при более низкой концентрации, т.е. раньше, чем резорбтивное, то $\text{ПДК}_{\text{м.р.}} = \text{ПДК}_{\text{с.с.}}$. Если же при более низкой концентрации начинается токсическое действие, то ПДК_{м.р.} превышает ПДК_{с.с.} в 2–10 раз. Для веществ, порог токсического воздействия которых на организм пока не известен, а также для особо опасных веществ устанавливают только максимальные разовые ПДК.

СанПиН 1.2.3685-21 для 59 загрязняющих веществ устанавливают **среднегодовую ПДК (ПДК_{с.г.})**. Значения среднегодовой ПДК установлены на основе дополнительной вероятности развития злокачественных новообразований (рака) у индивидуума на протяжении всей жизни (индивидуальный канцерогенный риск на уровне $1 \cdot 10^{-4}$, соответствующий одному дополнительному случаю рака на 10 тысяч населения). Среднегодовые ПДК обеспечивают приемлемый уровень риска здоровью при хроническом воздействии загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

РЕЗУЛЬТАТ СРАВНЕНИЯ

Сравнение СанПиН 1.2.3685-21 с ГН 2.1.6.3492-17 и ГН 2.1.6.2309-07 в части ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений показывает:

- количество и наименование загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, для которых установлены ПДК_{м.р.} и ПДК_{с.с.}, не изменилось (657 веществ);
- в наименовании вещества приведены все известные синонимы;
- сохранен регистрационный номер CAS;
- для 59 загрязняющих веществ установлены среднегодовые ПДК (ПДК_{с.г.});
- сохранен перечень загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферный воздух запрещается (59 веществ), размещенный в конце списка ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений;
- количество веществ, для которых установлены ОБУВ, возросло с 580 до 1741 веществ;
- перечень веществ, обладающих эффектом суммации, сохранен без изменений (51 группа веществ);
- перечень из групп веществ, обладающих эффектом неполной суммации при совместном присутствии, сохранен без изменений.



Класс опасности загрязняющих веществ не изменился.

СЛОВАРЬ

Класс опасности — условная величина, предназначенная для упрощенной классификации потенциально опасных веществ. Признаки определения класса опасности вредных веществ установлены ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Выделяют следующие классы опасности веществ в атмосферном воздухе:

- вещества 1 класса опасности (вещества чрезвычайно опасные) с ПДК менее 0,1 мг/м³;
- вещества 2 класса опасности (вещества высокоопасные) с ПДК 0,1–1 мг/м³;
- вещества 3 класса опасности (вещества умеренно опасные) с ПДК 1,1–10 мг/м³;
- вещества 4 класса опасности (вещества малоопасные) с ПДК более 10 мг/м³.

СРЕДНЕГОДОВЫЕ ПДК И РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ

Установление среднегодовых ПДК вызывает ряд вопросов при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Ответы на них содержатся в п. 12.13 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273:

- по загрязняющим веществам, **для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК**, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения;
- по загрязняющим веществам, **для которых среднегодовые ПДК не установлены**, расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации — со среднесуточными ПДК;
- по загрязняющим веществам, **для которых установлены только среднесуточные ПДК**, проводится только расчет среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

Установление среднегодовых ПДК в первую очередь коснется объектов I категории, у которых нормируются вещества I и II классов опасности из перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденного Распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р.

Результаты сопоставления ПДК для 18 веществ I и II классов опасности, подлежащих государственному регулированию, для которых установлены ПДК_{с.г.} в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, представлены в таблице.



Сопоставление ПДК по СанПиН 1.2.3685-21 (новые) и ГН 2.1.6.3492-17 (старые)

| № п/п (по СанПиН 1.2.3685-21) | Наименование вещества | Класс опасности | ПДК, мг/м ³ (СанПиН 1.2.3685-21) | | | ПДК, мг/м ³ (ГН 2.1.6.3492-17) | |
|-------------------------------------|--|--------------------|--|---------------------|--------------------|--|---------------------|
| | | | макси- мальная разовая | средне- суточная | средне- годовая | макси- мальная разовая | средне- суточная |
| 4 | Азотная кислота | 2 | 0,4 | 0,15 | 0,04 | 0,4 | 0,15 |
| 15 | диАлюминий триоксид | 2 | — | 0,01 | 0,005 | — | 0,01 |
| 47 | Бенз/а/пирен <к> | 1 | — | 0,000001 | 0,000001 | — | 1·10 ⁻⁶ |
| 56 | Бензол | 2 | 0,3 | 0,06 | 0,013 | 0,3 | 0,1 |
| 287 | Кобальт <к> | 2 | — | 0,0004 | 0,0001 | — | 0,0004 |
| 302 | Марганец и его соединения | 2 | 0,01 | 0,001 | 0,00005 | 0,01 | 0,001 |
| 307 | Медь хлорид | 2 | — | 0,002 | 0,00005 | — | 0,002 |
| 376 | Мышьяк, неорга- нические соеди- нения <к> | 1 | | 0,0003 | 0,000015 | — | 0,0003 |
| 389 | Никель и его со- единения <к> | 2 | — | 0,001 | 0,00005 | — | 0,001 |
| 478 | Ртуть | 1 | — | 0,0003 | 0,00003 | — | 0,0003 |
| 486 | Свинец и его неор- ганические соеди- нения | 1 | 0,001 | 0,0003 | 0,00015 | 0,001 | 0,0003 |
| 490 | Серная кислота | 2 | 0,3 | 0,1 | 0,001 | 0,3 | 0,1 |
| 491 | Сероуглерод | 2 | 0,03 | — | 0,005 | 0,03 | 0,005 |
| 525 | Тетрахлорэтилен | 2 | 0,5 | 0,06 | 0,02 | 0,5 | 0,06 |
| 579 | Фтористые газо- образные соеди- нения | 2 | 0,02 | 0,014 | 0,005 | 0,02 | 0,005 |
| 581 | Хлор | 2 | 0,1 | 0,03 | 0,0002 | 0,1 | 0,03 |
| 604 | Хром | 1 | — | 0,0015 | 0,000008 | — | 0,0015 |
| 629 | Этенилбензол | 2 | 0,04 | — | 0,002 | 0,04 | 0,002 |

<к> — канцероген

Анализ таблицы показывает, что для азотной кислоты, диалюминия, кобальта, марганца и его соединений, меди хлорида, мышьяка и его неорганических соединений, никеля и его соединений, ртути, свинца и его неорганических соединений, серной кислоты, тетрахлорэтилена, хлора, хрома и его соединений ПДК_{с.г.} существенно меньше ПДК_{с.с.} — это необходимо учитывать при разработке нормативов допустимых выбросов в составе комплексного экологического разрешения для объектов I категории. 🌿