

**РАСЧЕТ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ МАЗС
ПО ФАКТОРУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**
**THE CALCULATION OF THE SANITARY PROTECTION ZONE GAS STATION
FOR THE FACTOR OF AIR POLLUTION**

А. Ю. Пышко, А. С. Родькин
A. Pyshko, A. Rodzkin

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ
г. Минск, Республика Беларусь
rodzkin@mail.ru*

Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

МАЗС-55 осуществляет приём, хранение и отпуск потребителю для грузовых и легковых автомобилей автомобильных бензинов Н-80, АИ-92, АИ-95, дизельного топлива, а также сжиженного газа. Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ для данного объекта выполнен на ЭВМ по УПРЗА «Эколог», версия 3.0 «Стандарт» для всех выбрасываемых веществ. С целью контроля загрязняющих веществ выбраны одна точка на границы жилой зоны и 8 расчетных точек по розе ветров на границы зоны 25 метров от территории площади МАЗС.

MAZS-55 carries out reception, storage and issue to the consumer of motor gasoline N-80, AI-92, AI-95, diesel fuel and liquefied gas trucks and cars. The calculation of dispersion the ground level concentrations of pollutants for a given object are executed on Electronic computer at UPCAP "Ecolog," version 3.0 "Standard" for all emitted substances. To control pollutants selected one point on the boundary of a residential zone and 8 reference points on the wind rose in the border zone of 25 meters of the total area of gas station.

Ключевые слова: санитарно-защитная зона, атмосферный воздух, загрязняющие вещества, территория, концентрация.

Keywords: sanitary protection zone, atmospheric air, contaminants, territory, concentration.

Воздействие на окружающую среду на данной МАЗС происходит в результате работы следующих источников:

- Резервуары с топливом.
- Резервуар с печным топливом.
- Котлоагрегат Buderus G-215.
- Свеча рассеивания.
- Резьбовые и фланцевые соединения.
- Топливораздаточные колонки.
- Стоянка автотранспорта.

От источников выбросов МАЗС № 55 в атмосферу выбрасываются: азот (IV) оксид, азот (II) оксид, углерод оксид, твердые частицы, сера диоксид, углерод чёрный (сажа), толуол, ксилол, этилбензол, углевод. пред. С1-С10, углевод. пред. С11-С19, углеводороды непред. (алкены), свинец и его неорг. соединения, сероводород, этантиол, бензол, бенз(а)пирен. Критерием санитарной оценки среды является предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в воздухе.

Предельно допустимые концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух приняты в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 186 от 30 декабря 2010 г. «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосфере населённых пунктов и мест массового отдыха населения».

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ для данного объекта выполнен на ЭВМ по УПРЗА «Эколог», версия 3.0 «Стандарт» для всех выбрасываемых веществ.

Определение ожидаемых концентраций загрязняющих веществ произведено с учетом одновременного максимально возможного выброса вредных веществ, которые вносят наибольший вклад в загрязнение приземного слоя атмосферы в районе расположения МАЗС. Расчеты рассеивания проводились только для летнего периода (так как при всех прочих равных параметрах условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в летний период менее благоприятны).

В качестве расчетных точек приняты одна точка на границы жилой зоны и 8 расчетных точек по розе ветров на границы зоны 25 м от территории площади МАЗС. Ближайшая жилая застройка (ул. Молодёжная, д. 1, к. 2, многоэтажное жилое здание) расположена в северном направлении от территории МАЗС № 55 на расстоянии 420 м. В результате проведенных расчетов рассеивания установлено, что максимальные концентрации выбрасы-

ваемых в атмосферу загрязняющих веществ не превысят ПДК ни на границе 25 метровой зоны от территории площади МАЗС, ни за ее пределами.

Анализ полученных данных показывает, что вклад загрязняющих веществ от данных источников загрязнения атмосферы в приземный слой атмосферы уменьшается с удалённостью от объекта и не превышает установленные нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны.

Следовательно, санитарно-защитная зона на расстоянии 25 м от территории данного объекта обеспечит снижение негативного воздействия загрязняющих веществ на жилую застройку до показателей, обеспечивающих соблюдение нормативов предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) населенных пунктов.

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОД ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ Р. ТЫСМЕНИЦА

HYDROCHEMICAL MONITORING OF WATER QUALITY TOP PIECE R. TYSMENITSA

Ю. Н. Рак, В. В. Карабин

Y. Rak, V. Karabyn

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности,

г. Львов, Украина

julia.rak.1993@mail.ru

Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

Макрокомпонентные резервуары в верхней части реки были определены в продаже с 2014 по 2016 год службами мониторинга.

The macrocomponent reservoirs of the upper part of the river have been identified on sale 2014–2016 by monitoring services.

Ключевые слова: гидрохимический мониторинг, качество воды, исследование.

Keywords: Hydrochemical monitoring, water quality, research.

Река Тысменица берет начало на северо-востоке Карпат из источников вблизи пгт. Сходница. За тектоническим районированием район исследований лежит на границе Бориславско-Покутской зоны Предкарпатского прогиба и Скибовой зоны Украинских Карпат. Территория содержит многочисленные залежи нефти. Например, Бориславское нефтяное месторождение является одним из древнейших в Европе. Воды р. Тысменица подвергаются значительному техногенному воздействию, связанному с поступлением большого количества загрязнителей, в частности, макрокомпонентов.

Авторами осуществлен гидрохимический мониторинг поверхностных вод верхней части р. Тысменица на протяжении 2014–2016 гг. Аналитические исследования проведены в лаборатории экологической безопасности ЛГУБЖД (свидетельство об аттестации № РЛ097 / 14 от 28.07.2014) стандартными методами.

Химический состав воды существенно менялся в течение исследований. Так, в 2014–2015 гг. мы обнаружили воду гидрокарбонатного кальциево-магниевого состава с минерализацией 0,18–0,19 г / дм³:

$$M_{0,19} \frac{HCO_3^- 85 - 89 [SO_4^{2-} 8 - 9 Cl^- 3 - 7]}{Mg^{2+} 50 - 52 Ca^{2+} 36 - 42 [Na^+ + K^+ 6 - 14]} pH 8,4$$

В 2016 г. зафиксирована гидрокарбонатно-хлорная кальциево-натриевая вода с минерализацией 0,53 г / дм³ и гидрокарбонатную кальциево-натриевую воду минерализацией 0,58 г / дм³:

$$M_{0,18} \frac{HCO_3^- 35 - 54 [Cl^- 22 - 46 SO_4^{2-} 19 - 25]}{Na^+ + K^+ 48 - 57 Ca^{2+} 41 - 43 [Mg 2 - 10]} pH 7,2$$

В 2016 г. существенно увеличилась минерализация вод и выросла концентрация хлоридов (с 5,25 мг / дм³ в 2014–2015 гг. До 90 мг / дм³ в 2016 г.) и суммы натрия и калия (с 9,8 мг / дм³ до 109 5 мг / дм³) (рисунок).