

## Значение атмосферного воздуха:

- дыхание всех живых организмов;
- 65 %  $O_2$  входит в состав организма человека;
- влияние на климат;
- снижение резких перепадов температуры (до  $200^\circ$ );
- озоновый слой защищает жизнь на Земле;
- перенос влаги;
- среда распространения света и звука;
- природный ресурс в народном хозяйстве ( $N$ ,  $H_2$ ,  $O_2$ , аргон, ...).

## 5.3 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Беларуси

	1990	2000	2005	2009	2010
<b>Всего, тыс.т</b>	<b>3403</b>	<b>1341</b>	<b>1418</b>	<b>1594</b>	<b>1319</b>
В том числе от:					
<u>передвижных источников</u>	<u>2230</u>	<u>953</u>	<u>1014</u>	<u>1137</u>	<u>942</u>
из них:					
сернистого ангидрида	73	36	36	35	36
оксида углерода	1531	634	614	619	637
оксидов азота	183	85	83	82	84
углеводородов	389	171	168	166	171
бензапирена, т	1,6	0,7	0,7	0,7	0,7
свинца	0,7	-	-	-	-
<u>стационарных источников</u>	<u>1173</u>	<u>388</u>	<u>404</u>	<u>457</u>	<u>377</u>
из них:					
сернистого ангидрида	563	109	110	102	90
оксида углерода	192	92	97	92	96
оксидов азота	102	52	52	54	56
углеводородов	17	15	12	12	13
летучих органич. соединений	144	60	62	62	63
Удельный вес уловленных (обезвреженных) загрязняющих веществ в общем их количестве отходящих от стационарных источников, %	77	88	88	82	88

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по областям и г. Минску, тыс. тонн

	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Республика Беларусь</b>	<b>1341</b>	<b>1418</b>	<b>1594</b>	<b>1319</b>
<b><u>Области:</u></b>				
<b>Брестская</b>	<b>186</b>	<b>192</b>	<b>201</b>	<b>171</b>
<b>Витебская</b>	<b>236</b>	<b>230</b>	<b>264</b>	<b>212</b>
<b>Гомельская</b>	<b>228</b>	<b>239</b>	<b>249</b>	<b>212</b>
<b>Гродненская</b>	<b>154</b>	<b>169</b>	<b>191</b>	<b>176</b>
<b>г. Минск</b>	<b>163</b>	<b>218</b>	<b>246</b>	<b>188</b>
<b>Минская</b>	<b>227</b>	<b>234</b>	<b>283</b>	<b>230</b>
<b>Могилевская</b>	<b>145</b>	<b>137</b>	<b>161</b>	<b>131</b>

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по областям и г. Минску от стационарных источников, тыс. тонн

	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Республика Беларусь</b>	<b>388</b>	<b>404</b>	<b>457</b>	<b>377</b>
<b><u>Области:</u></b>				
<b>Брестская</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>29</b>
<b>Витебская</b>	<b>107</b>	<b>105</b>	<b>126</b>	<b>94</b>
<b>Гомельская</b>	<b>78</b>	<b>97</b>	<b>91</b>	<b>83</b>
<b>Гродненская</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
<b>г. Минск</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>49</b>	<b>31</b>
<b>Минская</b>	<b>57</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>51</b>
<b>Могилевская</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>54</b>	<b>45</b>

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по областям и г. Минску от передвижных источников, тыс. тонн

	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Республика Беларусь</b>	<b>953</b>	<b>1014</b>	<b>1137</b>	<b>942</b>
<b><u>Области:</u></b>				
<b>Брестская</b>	<b>152</b>	<b>161</b>	<b>167</b>	<b>142</b>
<b>Витебская</b>	<b>131</b>	<b>125</b>	<b>139</b>	<b>118</b>
<b>Гомельская</b>	<b>149</b>	<b>141</b>	<b>157</b>	<b>129</b>
<b>Гродненская</b>	<b>121</b>	<b>132</b>	<b>146</b>	<b>131</b>
<b>г. Минск</b>	<b>129</b>	<b>179</b>	<b>196</b>	<b>157</b>
<b>Минская</b>	<b>169</b>	<b>180</b>	<b>225</b>	<b>179</b>
<b>Могилевская</b>	<b>101</b>	<b>96</b>	<b>107</b>	<b>87</b>

**Удельный вес** выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников по областям и г. Минску, % к общему объему выбросов

загрязняющих веществ	2010
<b>Республика Беларусь</b>	<b>71</b>
<b>Брестская</b>	<b>83</b>
<b>Витебская</b>	<b>56</b>
<b>Гомельская</b>	<b>61</b>
<b>Гродненская</b>	<b>75</b>
<b>г. Минск</b>	<b>84</b>
<b>Минская</b>	<b>78</b>
<b>Могилевская</b>	<b>66</b>

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по отдельным ингредиентам, тыс. т

	2000	2005	2009	2010
<b>Всего</b>	<b>388</b>	<b>404</b>	<b>457</b>	<b>377</b>
<b><u>в том числе:</u></b>				
<b>твердые</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>44</b>
<b>газообразные и жидкие</b>	<b>343</b>	<b>360</b>	<b>411</b>	<b>333</b>
<b>из них:</b>	<b>109</b>	<b>74</b>	<b>140</b>	<b>52</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>92</b>	<b>104</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>52</b>	<b>59</b>	<b>56</b>	<b>57</b>
<b>углеводороды</b>	<b>15</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>54</b>
<b>неметановые ЛОС</b>	<b>60</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>63</b>

4.

## Атмосферные загрязнения

- оказывают многообразное вредное влияние на организм человека, животных, растения и микроорганизмы,
- вызывают глобальные изменения в биосфере,
- оказывают влияние на климат планеты,
- наносят ощутимый экономический ущерб.



## 5.

**Качество атмосферного воздуха рассматривается как совокупность присущих ему свойств, которые определяют степень воздействия химических, физических и биологических факторов на окружающую среду.**

**Нормирование качества атмосферного воздуха осуществляется с целью установления обоснованных предельно допустимых нормативов воздействия на атмосферный воздух, гарантирующих безопасность здоровья населения и окружающей среды.**

**Для регламентации качества атмосферного воздуха используются:**

**1. Для оценки состояния атмосферного воздуха в СССР были установлены единые нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Эти ПДК применяются в настоящее время в странах СНГ.**

- 2. Нормативы предельных объемов образования загрязняющих веществ при эксплуатации технологического и другого оборудования, сооружений и объектов;**
- 3. Нормативы потребления атмосферного воздуха для производственных нужд;**
- 4. Нормативы содержания загрязняющих веществ в отработанных газах и вредных физических и иных воздействий передвижных источников на атмосферный воздух;**
- 5. Нормативы уд. выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.**

Оценка качества атмосферного воздуха может производиться с применением комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), который учитывает классы опасности, стандарты качества и средние уровни загрязнения воздуха:

$$\text{ИЗА}_i = (g_{\text{ср}_i} / \text{ПДК}_{\text{сс}_i}) K_i,$$

где  $g_{\text{ср}_i}$  - среднегодовая концентрация  $i$ -й примеси;

**ПДК<sub>сс</sub><sub>і</sub> - среднесуточная ПДК для і-й примеси, мг/м<sup>3</sup>;**

**К<sub>і</sub> - 0,85; 1,0; 1,3 и 1,7 соответственно для 4,3,2 и 1-го классов опасности нормируемых веществ.**

**Комплексный ИЗА, учитывающий  $n$  примесей, присутствующих в атмосфере,**

$$\text{ИЗА}_n = \sum_{i=1}^n (\text{гср}_i / \text{ПДКсс}_i) K_i$$

**Уровень загрязнения атмосферы  
считается**

**высоким, если средние значения  
концентраций в населенном пункте  
превышают средние по региону, или ИЗА  
превышает 7;**

**повышенным - если концентрации примеси  
в отдельных случаях превышают ПДКсс и  
ПДКмр (максимальную из разовых);**

**низким - если среднегодовые  
концентрации примеси находятся в  
пределах или ниже ПДКсс.**



**Наблюдение и контроль за состоянием  
воздушного бассейна в странах СНГ  
осуществляется в рамках национальных  
систем мониторинга. Наблюдение за  
состоянием атмосферного воздуха по  
химическим, физическим, биологическим и  
другим показателям проводят органы  
гидрометеорологической и санитарно-  
эпидемиологической служб.**

**Цель государственного контроля -  
обеспечить исполнение правил,  
требований и нормативов по охране  
атмосферного воздуха; возложен на  
органы управления по природным  
ресурсам и охране окружающей среды.**

**Отраслевые министерства и ведомства проводят контроль за проектированием, строительством и эксплуатацией сооружений, оборудования и аппаратуры для очистки выбросов загрязняющих веществ в воздушное пространство, а также за оснащением их приборами, необходимыми для постоянного наблюдения за эффективностью очистки, величиной выбросов на подведомственных им субъектах хозяйствования.**

**Наблюдение и контроль на локальном уровне представляет собой подсистему режимного отслеживания за уровнем загрязнения воздуха основными и специфическими вредными веществами, содержащимися в газах, выбрасываемых предприятиями и транспортом. Используется как сеть стационарных постов, расположенных в различных частях городов и на границах санитарно-защитных зон, так и специальные передвижные лаборатории.**

**Производственный контроль проводят субъекты хозяйствования, они же проверяют исполнение планов и мероприятий по охране атмосферного воздуха, его рациональному использованию, сохранению нормативов качества.**

**6.**

**Защита атмосферного воздуха от загрязнений включает следующую систему мероприятий.**

**1. Группа санитарно-технических мероприятий: установка газопылеочистного оборудования, герметизация технологического и транспортного оборудования, сооружение сверхвысоких дымовых труб.**

**2. *Группа технологических мероприятий:***  
улучшение технологии производства и сжигания топлива; создание **НОВЫХ** технологий, основанных на частично или полностью замкнутых циклах, при которых исключаются выбросы вредных веществ в атмосферу.

**3. Группа планировочных мероприятий:  
оптимальное расположение  
промышленных предприятий с учетом  
«розы ветров», создание санитарно-  
защитных зон вокруг промышленных  
предприятий, вынос наиболее токсичных  
производств за черту города,  
рациональная планировка городской  
застройки, озеленение городов.**



## 7.

**С целью снижения в перспективе удельных выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн или удержания их на одном уровне необходимо:**

- формирование механизма административного регулирования;**
- формирование механизма экономического регулирования;**
- формирование сознания.**

**Для достижения цели установлены следующие принципы управления качеством атмосферного воздуха:**

**-установление предельных выбросов для каждого предприятия, города, района, области;**

**-установление норм выбросов для отдельных стационарных и передвижных источников с учетом технического прогресса;**

**-перевод стационарных и передвижных источников на более экологичные виды топлива;**

**-энергосбережение;**

**-учет критических нагрузок и воздействий  
при планировании воздухоохранной  
деятельности;**

**- соответствие принимаемых решений и  
действий международным соглашениям и  
конвенциям.**

# **Задачи правового регулирования в области охраны атмосферного воздуха:**

- регулирование отношений в области охраны атмосферного воздуха в целях обеспечения благоприятной среды обитания для человека, сохранения, улучшения и восстановления состояния атмосферного воздуха;**
- предотвращение и снижение уровней вредного химического, физического, биологического и иного воздействия на атмосферный воздух;**

- обеспечение рационального использования атмосферного воздуха для производственных нужд;**
- укрепление правопорядка и законности в области охраны атмосферного воздуха.**

**Экономические рычаги охраны и рационального использования атмосферного воздуха включают:**

- планирование и финансирование мероприятий по охране атмосферного воздуха;**
- установление лимитов допустимых выбросов ЗВ в атмосферный воздух;**
- установление нормативов платы и размеров платежей за выбросы ЗВ в атмосферный воздух и вредные физические и иные воздействия;**

- установление нормативов платы и размеров платежей за потребление атмосферного воздуха для производственных целей;**
- установление нормативов платы за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;**

- предоставление субъектам хозяйствования налоговых, кредитных и других льгот при внедрении ими малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий, использовании нетрадиционных видов энергии, осуществлении других эффективных мер по охране атмосферного воздуха;**
- покрытие ущерба, нанесенного окружающей среде и здоровью людей в результате загрязнения атмосферного воздуха.**