

Стандарты качества воздуха



Юлия Докторова
Консультант проекта WECOOP2



WECOOP2

EU-Central Asia enhanced regional cooperation on
Environment, Climate Change and Water

This project is funded by
The European Union



Stantec umweltbundesamt^U

Union and implemented by the consortium led by Stantec, with the Austrian Environment Agency (Umweltbundesamt) and the Regional Environmental Centre for the Caucasus (REC Caucasus) as the consortium partners.



Стандарты качества воздуха - ВОЗ

- Всего ВОЗ дает рекомендации относительно 32 загрязняющих веществ (документ 2000 г.)
- В недавнем отчете* ВОЗ разделил вещества на 4 группы по их важности/опасности/необходимости контролировать и пересматривать стандарты

Взвешанные частицы
Озон
Диоксид озота
Диоксид серы
Оксид углерода

<i>Recent evidence justifies re-evaluation (Group 1)</i>	<i>Recent evidence justifies re-evaluation (Group 2)</i>	<i>Recent evidence justifies re-evaluation (Group 3)</i>	<i>Recent evidence does not justify need for re-evaluation (Group 4)</i>
Particulate Matter	Cadmium	Arsenic	Mercury
Ozone	Chromium	Manganese	Asbestos
Nitrogen dioxide	Lead	Platinum	Formaldehyde
Sulfur dioxide	Benzene	Vanadium	Styrene
Carbon monoxide	PCDDs & PCDFs	Butadiene	Tetrachloroethylene
	PAHs*	Trichloroethylene	Carbon disulfide
		Acrylonitrile**	Fluoride
		Hydrogen sulfide	PCBs
		Vinyl chloride	1,2-dichloroethane
		Toluene	Dichloromethane
		Nickel	

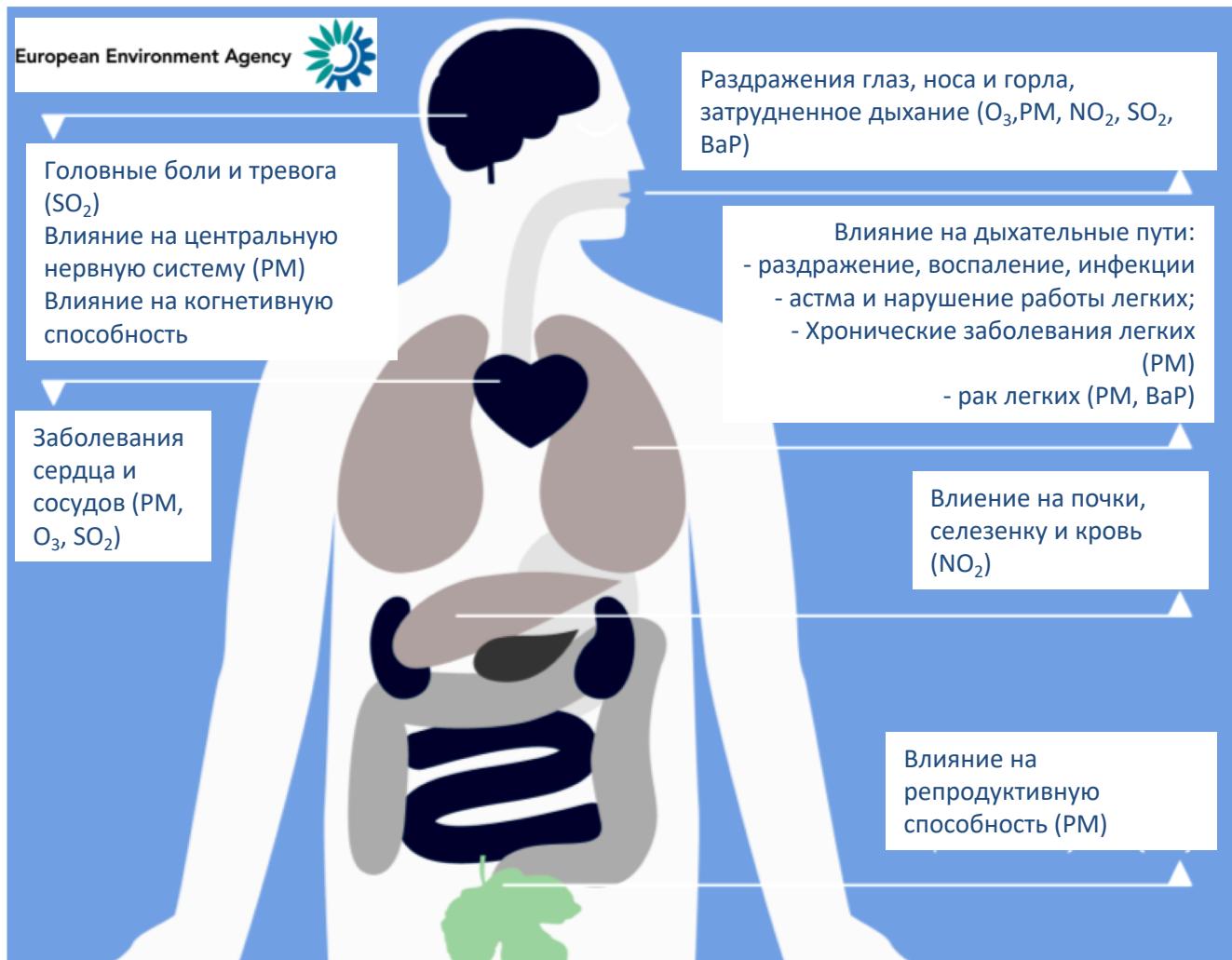
*PAHs were assigned to Group 2 (taking benzo[a]pyrene as a reference compound), on the basis of availability of new evidence since 2010 regarding non-cancer health endpoints (i.e. cardiovascular, neurodevelopment effects, lower birth weight etc.) and conclusions from ongoing health risk assessments that have included non-cancer health effects from benzo[a]pyrene and reference concentration values for inhaled PAHs.

**Acrylonitrile was classified in Group 3 with possible reclassification to Group 2 depending on the results from updated cohort analyses in the USA that are expected to be available in the near term.

*WHO Expert Consultation: Available evidence for the future update of the WHO Global Air Quality Guidelines AQG, 2015



Влияния загрязнения воздуха на здоровье человека



Стандарты качества воздуха - ЕС

- Контроль за ограниченным кол-вом веществ (в соответствии с рекомендациями ВОЗ) – индикативные вещества
- Стандарты качества стремятся к рекомендациям ВОЗ
- Атмосферный воздух – воздух вне помещений, за исключением рабочей среды
- Средние долгосрочные значения концентраций (беря во внимание особенности веществ и их влияния на здоровье человека)
- Предельные значения качества воздуха:
 1. охрана здоровья человека
 2. предельные значения (критические уровни) для охраны вегетации и экосистем
- Целевые значения



Процентиль

- Процентиль – показатель того, какой процент значений находится ниже определённого уровня. Например, значение 50-й процентили указывает, что 50% значений располагается ниже этого уровня
- n-я процентиль - это такое значение, ниже которого расположено n процентов наблюдений данной переменной
- Пример:

Вещество	Период осреднения	Предельное значение, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Процентиль
SO ₂	Один час	350 не должна превышаться более чем 24 раза в течение календарного года	99.73-я

Как вычислить?

Часов в году: 8760

$$24 \div 8760 \times 100 = 0,2739$$

$$100 - 0,2739 = 99,73$$



Стандарты качества воздуха (1)

Вещество	Период осреднения	Предельное значение, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Процентиль
SO_2	Один час	350 не должна превышаться более чем 24 раза в течение календарного года	99.73-я
SO_2	24 часа	125 не должна превышаться более чем 3 раза в течение календарного года	99.18-я
SO_2	Один год	20 критический уровень	-
NO_2	Один час	200 не должна превышаться более чем 18 раз в течение календарного года	99.79-я
NO_2	Один год	40	-
NO_x	Один год	30 критический уровень	-



Стандарты качества воздуха (2)

Вещество	Период осреднения	Предельное значение, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Процентиль
PM ₁₀	24 часа	50 не должна превышаться более чем 35 раз в течение календарного года	90.41-я
PM ₁₀	Один год	40	-
PM _{2.5}	Один год	25 должна быть достигнута к 1 января 2015 г.	-



Стандарты качества воздуха (3)

Вещество	Период осреднения	Предельное значение, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Процентиль
CO	Максимальное ежедневное усредненное восьмичасовое значение	10 mg/m^3	100-я
Бензол	Один год	5	-
Свинец	Один год	0.5	-



Восьмичасовое среднее

- Максимальное ежедневное усредненное значение концентрации за восемь часов определяется путем изучения усредненных значений за восемь часов, вычисляемых при помощи данных, поступающих ежечасно, и обновляемых каждый час. Каждое усредненное восьмичасовое значение, подсчитанное таким образом, приписывается тому дню, когда измерение заканчивается, таким образом, первый расчетный период любого дня будет начинаться в 17:00 предыдущего дня и заканчиваться в 01:00 следующего; последний расчетный период любого дня длится с 16:00 до 24:00.

01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	



Стандарты качества воздуха (4)

Вещество	Период осреднения	Целевое значение, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Озон	Максимальное ежедневное усредненное восьмичасовое значение	120 не должна превышаться в течение более чем 25 суток в календарный год, осредненная за три года
As	Календарный год	0.006
Cd	Календарный год	0.005
Ni	Календарный год	0.002
Бензо(а)пирен	Календарный год	0.001



Благодарю за внимание!

www.wecoop2.eu



EU-Central Asia enhanced regional cooperation on
Environment, Climate Change and Water

This project is funded by
The European Union

 **Stantec**  umweltbundesamt^U

Union and implemented by the consortium led by Stantec, with the Austrian Environment Agency (Umweltbundesamt) and the Regional Environmental Centre for the Caucasus (REC Caucasus) as the consortium partners.

