<https://ne-kurim.ru/glossary/benzopiren/>

* Путь бросающего курить
* Тесты
* Счетчики
* Статьи
* FAQ
* [Форум](https://ne-kurim.ru/forum/)
* [Рассылка](https://ne-kurim.ru/subscribe/)
* [Никоретте](https://ne-kurim.ru/nicorette/)

[Глоссарий табакокурения](https://ne-kurim.ru/glossary/)

# Бензапирен

25.05.2008

41759

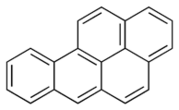
[7](https://ne-kurim.ru/glossary/benzopiren/#comments)

|  |  |
| --- | --- |
| [https://avatars.mds.yandex.net/get-direct/169435/SoqJdp7IF8I899EF0g1law/y150](https://an.yandex.ru/count/VBAySsZ1_3q50A41CLZBare00000E8Jb0a02I09Wl0Xe172Yv9UW1O01lRKPY07guydf9f01k87G-I2O0R35vimXe06kWT3v8AW1vhNcp26u0PYpXFeKm042s06StxiFw05I-066xjw-0OW2b946e0A4yQm1kG8fsmNSESTINl02efh7vmVu0eA0W82GW0600xx1qQm9Y0EhtlRf0PW3YF8Dg0CIi0C4k0J_0UW4k0Ru1DBF98W5qiyaa0NPgpgW1QN-2gW5uwS9i0NZfmcu1SZg3i05fO8yo0MGeG_G1QQO1E05Ml050PW6-CRNqWEW1lYd0QW6-AS1oGOoW820JOpkTT46CgZhRawCxdNP1W000A3M0000gGSwEXXn_oA_2x07W82G9C07m8ZrsG7G1mBW1uOA-0S2W0W8q0YwYe21m33W2CAuLe0A0S4A00000000y3_O2WBW2e29UlWAmFmLY0keeWoO2mAg2n3uUGIEEZe006LqZgaPPWK0m0k0emN82u3Kam7P2pew677_8hyBw0lIpoJm2mg838Rkthu1?test-tag=4403423609889&stat-id=100500_0&)[Хотите **бросить курить**?](https://an.yandex.ru/count/VBAySsZ1_3q50A41CLZBare00000E8Jb0a02I09Wl0Xe172Yv9UW1O01lRKPY07guydf9f01k87G-I2O0R35vimXe06kWT3v8AW1vhNcp26u0PYpXFeKm042s06StxiFw05I-066xjw-0OW2b946e0A4yQm1kG8fsmNSESTINl02efh7vmVu0eA0W82GW0600xx1qQm9Y0EhtlRf0PW3YF8Dg0CIi0C4k0J_0UW4k0Ru1DBF98W5qiyaa0NPgpgW1QN-2gW5uwS9i0NZfmcu1SZg3i05fO8yo0MGeG_G1QQO1E05Ml050PW6-CRNqWEW1lYd0QW6-AS1oGOoW820JOpkTT46CgZhRawCxdNP1W000A3M0000gGSwEXXn_oA_2x07W82G9C07m8ZrsG7G1mBW1uOA-0S2W0W8q0YwYe21m33W2CAuLe0A0S4A00000000y3_O2WBW2e29UlWAmFmLY0keeWoO2mAg2n3uUGIEEZe006LqZgaPPWK0m0k0emN82u3Kam7P2pew677_8hyBw0lIpoJm2mg838Rkthu1?test-tag=4402349868065&stat-id=100500_0&) [nicorette.ru](https://an.yandex.ru/count/VBAySsZ1_3q50A41CLZBare00000E8Jb0a02I09Wl0Xe172Yv9UW1O01lRKPY07guydf9f01k87G-I2O0R35vimXe06kWT3v8AW1vhNcp26u0PYpXFeKm042s06StxiFw05I-066xjw-0OW2b946e0A4yQm1kG8fsmNSESTINl02efh7vmVu0eA0W82GW0600xx1qQm9Y0EhtlRf0PW3YF8Dg0CIi0C4k0J_0UW4k0Ru1DBF98W5qiyaa0NPgpgW1QN-2gW5uwS9i0NZfmcu1SZg3i05fO8yo0MGeG_G1QQO1E05Ml050PW6-CRNqWEW1lYd0QW6-AS1oGOoW820JOpkTT46CgZhRawCxdNP1W000A3M0000gGSwEXXn_oA_2x07W82G9C07m8ZrsG7G1mBW1uOA-0S2W0W8q0YwYe21m33W2CAuLe0A0S4A00000000y3_O2WBW2e29UlWAmFmLY0keeWoO2mAg2n3uUGIEEZe006LqZgaPPWK0m0k0emN82u3Kam7P2pew677_8hyBw0lIpoJm2mg838Rkthu1?test-tag=4402349868065&stat-id=100500_0&" \t "_blank)[nicorette.ru](https://an.yandex.ru/count/VBAySsZ1_3q50A41CLZBare00000E8Jb0a02I09Wl0Xe172Yv9UW1O01lRKPY07guydf9f01k87G-I2O0R35vimXe06kWT3v8AW1vhNcp26u0PYpXFeKm042s06StxiFw05I-066xjw-0OW2b946e0A4yQm1kG8fsmNSESTINl02efh7vmVu0eA0W82GW0600xx1qQm9Y0EhtlRf0PW3YF8Dg0CIi0C4k0J_0UW4k0Ru1DBF98W5qiyaa0NPgpgW1QN-2gW5uwS9i0NZfmcu1SZg3i05fO8yo0MGeG_G1QQO1E05Ml050PW6-CRNqWEW1lYd0QW6-AS1oGOoW820JOpkTT46CgZhRawCxdNP1W000A3M0000gGSwEXXn_oA_2x07W82G9C07m8ZrsG7G1mBW1uOA-0S2W0W8q0YwYe21m33W2CAuLe0A0S4A00000000y3_O2WBW2e29UlWAmFmLY0keeWoO2mAg2n3uUGIEEZe006LqZgaPPWK0m0k0emN82u3Kam7P2pew677_8hyBw0lIpoJm2mg838Rkthu1?test-tag=4402349868065&stat-id=100500_0&)НИКОРЕТТЕ: клинически доказано, помогает **бросить курить**.Есть противопоказания. Посоветуйтесь с врачом.Скрыть рекламу:Не интересуюсь этой темойТовар куплен или услуга найденаНарушает закон или спамМешает просмотру контента   |  | | --- | | Спасибо, объявление скрыто. | |

[Яндекс.Директ](https://direct.yandex.ru/?partner)

Бензапирен относится к классу полициклических ароматических углеводородов — ПАУ. Это группа органических соединений, в химической структуре которых присутствуют бензольные кольца — группы от трех колец и больше. Химическое определение бензапирена: органическое вещество, содержащее углерод, входящее в группу полициклических углеводородов, с молярной массой 252,31 г/моль.

* [13](https://connect.ok.ru/offer?url=https%3A%2F%2Fne-kurim.ru%2Fglossary%2Fbenzopiren%2F&title=%D0%91%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD+%28%D0%92%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B0+%D0%BD%D0%B0+%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC+%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0%29&imageUrl=&utm_source=share2)



## Что такое бензапирен

Бензапирен, как и все ПАУ — главным образом результат технического прогресса, следствие деятельности человека. Основные источники техногенного загрязнения ПАУ — сжигание твердых и жидких органических веществ, в том числе нефти и нефтепродуктов, древесины, антропогенных отходов. Из природных источников бензапирена стоит отметить лесные пожары, извержение вулканов.

Однако образование бензапирена может происходить и без процессов горения — при пиролизе, тлении, полимеризации.

Бензапирен выделяется при курении: содержание бензапирена в дыме одной сигареты в среднем составляет 0,025 мкг, что во много раз превышает ПДК (в среднем в 10 000 -15 000 раз). Было подсчитано, что выкуривание одной сигареты по содержанию бензапирена равнозначно шестнадцати часам вдыхания выхлопных газов.

## Формула бензапирена

Существует два изомера бензапирена. Первый — 1,2-Бензапирен (3,4-бензпирен) — [высокотоксичный канцероген](https://ne-kurim.ru/glossary/kantserogen/), содержащийся во всех продуктах горения — нефти, смоле, угле, дыме различного происхождения, в том числе [табачном](https://ne-kurim.ru/articles/tobacco/sostav_tabachnogo_dyma/). В чистом виде это игловидные кристаллы или пластинки светло-желтого цвета, с температурой плавления около 177 °С.

4,5-Бензопирен — кристаллы в виде игл и пластинок светло-желтого цвета, с температурой плавления 179°С. Содержится в каменноугольной смоле, обнаруживается в почвах (особенно вблизи предприятий и автомобильных дорог). Мутагенным, канцерогенным свойствами не обладает.

Химическая формула бензапиренов — C20H12.

## Бензапирен в почве и воздухе

Бензапирен практически не встречается в свободном состоянии, а всегда осаждается на частицах, содержащихся в воздухе. Вместе с передвигающимися массами воздуха бензапирен разносится по большой площади, а выпадая вместе с твердыми частицами из воздуха (например, при осадках) попадает в почвенные слои, водоемы, на поверхности строений.

В миграции и накоплении бензапирена играет роль и такой его источник, как автомобильный транспорт. С одной стороны, передвигаясь на большие расстояния, автомобили способствуют равномерному разносу бензапирена. С другой стороны, осевший бензапирен в больших количествах скапливается вдоль автомобильных дорог и на объектах рядом с ними (так называемые «вторичные источники»).

Бензапирен легко «включается» в круговорот веществ в природе: с атмосферными осадками, всегда содержащими твердые частички, он заносится даже на территории, удаленные от основного источника ПАУ, попадает в водоемы, откуда, при процессах испарения, вновь поднимается в воздух. Именно такая способность бензапирена мигрировать приводит к тому, что его содержание может быть высоким в местах, где нет мощного источника этого вещества.

Попадая в окружающую среду и накапливаясь в ней, бензапирен проникает в растения, которые в дальнейшем служат кормом для скота или используются в питании человека. Концентрация бензапирена в растениях выше, чем его содержание в почве, а в продуктах питания (или кормах) выше, чем в исходном сырье для их изготовления. Этот эффект наращивания концентрации химических веществ, в том числе бензапирена, получил название биоаккумуляции.

Таким образом, бензапирен представляет опасность не только как фоновое загрязнение окружающей среды, но и как вещество, проникающее в организм по пищевой цепочке.

## ПДК бензапирена

Основной метод определения и контроля бензапирена — метод жидкостной хроматографии.

Согласно Гигиеническим нормативам 2.1.6.695-98 и 2.1.6.1338-03 предельно допустимое среднесуточное количество бензапирена в воздухе (ПДКсс) — 0,1 мкг/100 м3 или 10–9 г/м3, а ПДК его в почве по Гигиеническим нормативам 2.1.7.2041-06 — 0.02 мг/кг в сумме с учетом фонового уровня. В воздухе на рабочих местах среднесменная ПДК не более 0,00015 мг / куб.м. (из п.1. и п.2. ГН 2.2.5. 1313-03).

ПДК бензапирена в воде не более 0,000001 мг/л, в питьевой воде при централизованной системе водоснабжения — не более 0,000005 мг/л. В бутилированной питьевой воде — от не более 0,001 мкг/л (вода высшего качества) до не более 0,005 мкг/л в бутилированной воде первой категории качества.

В продуктах питания, в которых допустимо наличие бензапирена из-за технологических особенностей, допустимый уровень бензапирена не более 0,001 мг/кг. К ним относятся: колбасные изделия и изделия с использованием субпродуктов, в том числе копченые; сало копченое; колбасные изделия и копчености из мяса и субпродуктов птицы; копченый консервы и пресервы из рыбы, рыба копченая; зерно продовольственное.

При использовании коптильных ароматизаторов содержание бензапирена не более 2 мкг/кг(л), а после их использования содержание бензапирена в готовых продуктах не должно быть выше 0,03 мкг/кг(л).

В других продуктах питания наличие бензапирена не допускается.

Однако по результатам мониторинга, нормы содержания бензапирена превышены во много раз. В среднем, уровень загрязнения воздуха в городах выше ПДК в 5—12 раз, в почвах — в 3–7 раз, в продуктах питания — от 1,5

до 11 раз.

## Влияние бензапирена на организм человека

Бензапирен отнесен к веществам первого класса опасности. Первый класс опасности — это вещества с чрезвычайно высоким опасным воздействием на окружающую среду, при этом изменения, вызываемые ими, необратимы и восстановлению не подлежат.

Бензапирен — один из самых мощных и при этом широко распространенный канцероген. Будучи химически и термически устойчивым, обладая свойствами биоаккумуляции, он, попав и накапливаясь в организме, действует постоянно и мощно. Помимо канцерогенного, бензапирен оказывает мутагенное, эмбриотоксическое, гематотоксическое действие.

Пути проникновения бензапирена в организм разнообразны: с пищей и водой, через кожу и путем вдыхания. Степень опасности находится вне зависимости от того, каким путем произошло попадание бензапирена в организм. В экспериментах, а также по данным мониторинга экологически неблагоприятных районов, бензапирен внедряется в комплекс ДНК, вызывая необратимые мутации, которые переходят в последующие поколения. Особую тревожность вызывает факт биоаккумуляции бензапирена: вероятность развития мутаций у ближайших поколений потомства возрастает из-за биоаккумуляции во много раз.

ОНЛАЙН МАСТЕР-КЛАСС

7 причин почему у вас не получается бросить курить.  
Записывайтесь, пока есть места.

Начало формы

Конец формы

<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/7499>