

Подгруппа VI

СОЕДИНЕНИЯ С КЕТОННОЙ И СОЕДИНЕНИЯ С ХИНОННОЙ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППОЙ**29.14 - Кетоны и хиноны, содержащие или не содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу, и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные:**

– кетоны ациклические, не содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу:

2914.11 – – ацетон

2914.12 – – бутанон (метилэтилкетон)

2914.13 – – 4-метилпентан-2-он (метилизобутилкетон)

2914.19 – – прочие

– кетоны циклоалкановые, циклоалкеновые или циклотерпеновые, не содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу:

2914.22 – – циклогексанон и метилциклогексаноны

2914.23 – – иононы и метилиононы

2914.29 – – прочие

– кетоны ароматические, не содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу:

2914.31 – – фенилацетон (фенилпропан-2-он)

2914.39 – – прочие

2914.40 – кетонспирты и кетональдегиды

2914.50 – кетонфенолы и кетоны, содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу

– хиноны:

2914.61 – – антрахинон

2914.62 – – коэнзим Q₁₀ (убидекаренон (INN))

2914.69 – – прочие

– галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные:

2914.71 – – хлордекон (ISO)

2914.79 – – прочие

Термин "кетоны и хиноны с другой кислородсодержащей функциональной группой" означает кетоны и хиноны, которые содержат также одну или более кислородсодержащих функциональных групп, которые упоминались в предыдущих подгруппах (спиртовую, простую эфирную, фенольную, альдегидную и т.п. группу).

(А) КЕТОНЫ*

Это соединения, содержащие так называемую "карбонильную" группу ($>C=O$), могут быть представлены общей формулой ($R-CO-R^1$), в которой R и R^1 обозначают алкильный или арильный радикалы (метил, этил, пропил, фенил и т.п.).

Кетоны могут иметь две таутомерные формы, истинную кетонную форму ($-CO-$) и енольную форму ($=C(OH)-$), обе они включаются в данную товарную позицию.

(I) Ациклические кетоны.

- (1) **Ацетон** (пропанон) (CH_3COCH_3). Получают из продуктов сухой перегонки древесины (метиловый спирт и сырой древесный уксус, или подсмольная вода), но главным образом получают путем синтеза. Бесцветная жидкость с приятным запахом, похожим на запах эфира. Используется в многочисленных процессах органического синтеза, для производства пластмасс, в качестве растворителя ацетиленов, ацетилцеллюлозы и смол и т.п.
- (2) **Бутанон** (метилэтилкетон) ($CH_3COC_2H_5$). Бесцветная жидкость, получаемая из побочных продуктов перегонки спирта из свекловичной мелассы. Также получают окислением вторичного бутилового спирта.
- (3) **4-Метилпентан-2-он** (метилизобутилкетон) ($(CH_3)_2CHCH_2COCH_3$). Жидкость с приятным запахом. Используется в качестве растворителя для нитрата целлюлозы, камедей и смол.
- (4) **Оксид мезитила**. Бесцветная жидкость, образуемая конденсацией двух молекул ацетона.
- (5) **Фороны**. Соединения, образуемые конденсацией трех молекул ацетона.
- (6) **Псевдоиононы**. Сложные кетоны, жидкости желтоватого цвета, пахнущие фиалкой, используются для получения иона (искусственное фиалковое масло).
- (7) **Псевдометилиононы**. Жидкости с теми же свойствами, что и псевдоиононы, с запахом, похожим на запах фиалки. Используются в парфюмерии.
- (8) **Диацетил** ($CH_3COCOC_2H_5$)*. Зеленовато-желтая жидкость с резким хиноновым запахом. Используется для ароматизации масла и маргарина.
- (9) **Ацетилацетон** ($CH_3COCH_2COCH_3$)*. Бесцветная жидкость с приятным запахом; используется в органическом синтезе.
- (10) **Ацетонилацетон** ($CH_3COCH_2CH_2COCH_3$)*. Бесцветная жидкость с приятным запахом; используется в органическом синтезе.

(II) Циклоалкановые, циклоалкеновые или циклотерпеновые кетоны.

- (1) **Камфора** ($C_{10}H_{16}O$)*. В данную товарную позицию включается как природная, так и синтетическая камфора. Первую получают из *Laurus camphora*, дерева, произрастающего в Китае и Японии. Синтетическая камфора получается из пинена (выделяемого из сухоперегонного скипидара). Обе представляют собой бесцветные кристаллические массы, просвечивающиеся, мягкие на ощупь и с характерным запахом. Природная и синтетическая камфора используются в медицине в качестве антисептического средства, для производства целлюлоида и как средство против моли.

Так называемая "камфора борнео", или "борнеол", является не кетоном, а спиртом и образуется при восстановлении камфоры. Она **не включается** в данную товарную позицию (**товарная позиция 29.06**).

- (2) **Циклогексанон** ($C_6H_{10}O$). Получается синтезом; жидкость с запахом, похожим на запах ацетона. Хороший растворитель для ацетилцеллюлозы и природных или искусственных смол.
- (3) **Метилциклогексаноны**. Жидкости, не растворимые в воде.
- (4) **Иононы** ($C_{13}H_{20}O$), образуются путем конденсации цитраля с ацетоном. Они включают:
 - (а) **α -ионон**. Бесцветная жидкость с сильным запахом, похожим на запах фиалки;
 - (б) **β -ионон**. Бесцветная жидкость с запахом, похожим на запах фиалки, менее тонким, чем запах α -ионона.
 Оба используются в парфюмерии.
- (5) **Метилиононы**. Жидкости от бесцветных до янтарно-желтых.
- (6) **Фенхон** ($C_{10}H_{16}O$). Встречается в фенхелевом масле и масле туи. Прозрачная, бесцветная жидкость с запахом, похожим на запах камфоры; используется в качестве заменителя камфоры.
- (7) **Ирон**. Содержится в эфирном масле, получаемом из корней некоторых разновидностей ириса. Бесцветная маслянистая жидкость с запахом, похожим на запах ириса; в сильно разбавленном виде она имеет тонкий запах, похожий на запах фиалки. Используется в парфюмерии.
- (8) **Жасмон** ($C_{11}H_{16}O$). Получается из цветков жасмина. Светло-желтое масло с сильным жасминовым запахом, используется в парфюмерии.
- (9) **Карвон** ($C_{10}H_{14}O$). Содержится в тминном, анисовом и мятном маслах. Бесцветная жидкость с сильным ароматным запахом.
- (10) **Циклопентанон** (адипокетон) (C_4H_8CO). Содержится в продуктах перегонки древесины. Жидкость с запахом, похожим на запах мяты.
- (11) **Ментон** ($C_{10}H_{18}O$). Содержится в масле перечной мяты и других эфирных маслах. Получается путем окисления ментола. Нестабильная бесцветная преломляющая жидкость с запахом мяты.

(Ш) **Ароматические кетоны.**

- (1) **Метилнафтилкетон.**
- (2) **Бензилиденацетон** ($C_6H_5CH=CHCOCH_3$). Бесцветные кристаллы с запахом сладкого горошка.
- (3) **Ацетофенон** ($CH_3COC_6H_5$). Маслянистая бесцветная или желтая жидкость с приятным ароматным запахом; используется в парфюмерии и в органическом синтезе.
- (4) **Пропиофенон.**
- (5) **Метилацетофенон** ($CH_3C_6H_4COCH_3$). Бесцветная или желтоватая жидкость с приятным запахом.

29.14

- (6) **Бутилдиметилацетофенон.**
- (7) **Бензофенон** ($C_6H_5COC_6H_5$). Бесцветные или слегка желтые кристаллы с приятным запахом, похожим на запах эфира. Используется в производстве синтетических парфюмерных веществ и в органическом синтезе.
- (8) **Бензантрон.** Желтоватые кристаллические иглы.
- (9) **Фенилацетон** (фенилпропан-2-он). Бесцветная или светло-желтая жидкость. Используется главным образом в органическом синтезе и как прекурсор при получении амфетаминов (см. перечень прекурсоров в конце группы 29).

(Б) КЕТОНОСПИРТЫ

Соединения, молекулы которых содержат как спиртовую, так и кетонную функциональную группу.

- (1) **4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он** (диацетоновый спирт). Бесцветная жидкость.
- (2) **Ацетол** (ацетилкарбинол) (CH_3COCH_2OH). Бесцветная жидкость с резким запахом; используется в качестве растворителя целлюлозы, лаков и смол.

(В) КЕТОНОАЛЬДЕГИДЫ

Соединения, молекулы которых содержат как кетонную, так и альдегидную функциональную группу.

(Г) КЕТОНОФЕНОЛЫ

Соединения, молекулы которых содержат как кетонную, так и фенольную функциональную группу.

(Д) ХИНОНЫ

Эти соединения представляют собой дикетоны, получаемые из ароматических соединений превращением двух $\geq CH$ -групп в $>C=O$ -группы с любой необходимой перегруппировкой двойных связей.

- (1) **Антрахинон** ($C_6H_4(CO)_2C_6H_4$)*. Желтые игольчатые кристаллы, которые в измельченном виде дают белый порошок. Используется в производстве красителей.
- (2) *n*-**Бензохинон** (хинон) ($C_6H_4O_2$). Желтые кристаллы с резким запахом.
- (3) **1,4-Нафтохинон** ($C_{10}H_6O_2$). Желтые игольчатые кристаллы.
- (4) **2-Метилантрахинон.** Белые игольчатые кристаллы.
- (5) **Аценафтенхинон.** Желтые игольчатые кристаллы.
- (6) **Фенантрахинон.** Желтые игольчатые кристаллы.

(Е) ХИНОНОСПИРТЫ, ХИНОНОФЕНОЛЫ, ХИНОНОАЛЬДЕГИДЫ И ПРОЧИЕ ХИНОНЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ДРУГУЮ КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩУЮ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГРУППУ

Хиноноспирты, хинонофенолы и хиноноальдегиды являются соединениями, которые независимо от их хиноновой функциональной группы содержат также в своих молекулах спиртовую, фенольную и альдегидную функциональные группы, соответственно.

- (1) α -Гидроксиантрахинон.
- (2) Хинизарин.
- (3) Хризацин.
- (4) Коэнзим Q10* (убидекаренон (INN)).

(Ж) ГАЛОГЕНИРОВАННЫЕ, СУЛЬФИРОВАННЫЕ, НИТРОВАННЫЕ ИЛИ НИТРОЗИРОВАННЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ КЕТОНОВ, ХИНОНОВ, КЕТОНОСПИРТОВ И Т.П., ХИНОНОСПИРТОВ И Т.П.

- (1) Бромкамфора ($C_{10}H_{15}OBr$). Игольчатые кристаллы с сильным запахом, похожим на запах камфоры. Используется в качестве успокаивающего средства.
- (2) 4'-*трет*-Бутил-2',6'-диметил-3',5'-динитроацетофенон (кетонный мускус).
- (3) Камфорсульфокислота.
- (4) Хлордекон (ISO).

*
* *

В данную товарную позицию включаются также сочетания галогенированных, сульфированных, нитрованных или нитрозированных производных (например, сульфогалогенированные, нитрогалогенированные, нитросульфированные и нитросульфогалогенированные производные).

Органические красящие вещества **не включаются** в данную товарную позицию (группа 32). В данную товарную позицию **не включаются** также кетонобисульфитные соединения, которые рассматриваются как сульфированные производные спиртов (товарные позиции 29.05 – 29.11).