

## 29.32

### 29.32 - Соединения гетероциклические, содержащие лишь гетероатом(ы) кислорода (+):

– соединения, содержащие в структуре неконденсированное фурановое кольцо (гидрированное или негидрированное):

- 2932.11 – – тетрагидрофуран
- 2932.12 – – 2-фуральдегид (фурфурол)
- 2932.13 – – спирты фурфуриловый и тетрагидрофурфуриловый
- 2932.14 – – сукралоза
- 2932.19 – – прочие
- 2932.20 – лактоны
  - прочие:
- 2932.91 – – изосафрол
- 2932.92 – – 1-(1,3-бензодиоксол-5-ил)пропан-2-он
- 2932.93 – – пиперональ
- 2932.94 – – сафрол
- 2932.95 – – тетрагидроканнабинолы (все изомеры)
- 2932.96 – – карбофуран (ISO)
- 2932.99 – – прочие

К гетероциклическим соединениям, включаемым в данную товарную позицию, относятся:

#### (А) Соединения, содержащие в структуре неконденсированное фурановое кольцо (гидрированное или негидрированное).

Сюда включаются, *inter alia*:

- (1) **Тетрагидрофуран**. Бесцветная жидкость.
- (2) **2-Фуральдегид (фурфураль)\***. Получают перегонкой отрубей зерновых культур с серной кислотой. Бесцветная жидкость с характерным ароматным запахом; на воздухе приобретает желтый, а затем коричневый цвет. Применяется для очистки минеральных масел, при получении синтетических смол, а также в качестве растворителя для нитроцеллюлозы и лаков, в качестве инсектицида и т.п.
- (3) **Фурфуриловый спирт\***. Бесцветная жидкость, темнеющая на воздухе. Бурно реагирует с концентрированными минеральными кислотами. Используется как растворитель нитроцеллюлозы, для производства лаков и защитных водонепроницаемых покрытий.
- (4) **Тетрагидрофурфуриловый спирт**. Бесцветная жидкость.
- (5) **Сукралоза\*** (1,6-дихлор-1,6-дидезокси-β-D-фруктофуранозил-4-хлор-4-дезокси-α-D-галактопиранозид). Кристаллический порошок без запаха, белого или почти белого цвета. Искусственный подсластитель, используемый в основном в медицине и в продуктах питания, особенно при лечении сахарного диабета.
- (6) **Фуран**.

**(Б) Лактоны\*.**

Эти соединения можно рассматривать как внутренние сложные эфиры карбоновых кислот со спиртовой или фенольной функциональной группой, получаемые путем отщепления воды. Молекулы могут содержать одну или более сложных эфирных функциональных групп в кольце. Они известны как моно-, ди-, трилактоны и т.п. в соответствии с числом присутствующих сложных эфирных групп. Однако циклические сложные эфиры полиспиртов с многоосновными кислотами **не включаются** (см. примечание 7 к данной группе).

Лактоны являются достаточно устойчивыми соединениями, но при действии щелочи лактоное кольцо может легко раскрываться.

В эту часть включаются, *inter alia*:

- (а) **кумарин (1,2-бензопирон)\*.** Это соединение представляет собой лактон ортокумаровой кислоты. Кристаллизуется, образуя белые хлопья. Применяется в парфюмерии, в медицине, а также для ароматизации сливочного масла, касторового масла, лекарственных средств и т.п. Это соединение замедляет также прорастание семян;
- (б) **метилкумарины.** Имеют тот же внешний вид, что и кумарин, и также применяются в парфюмерии;
- (в) **этилкумарины;**
- (г) **дикумарол (дикумарин).** Кристаллы. Применяется в хирургии в качестве антикоагулянта;
- (д) **7-гидроксикумарин (умбеллиферон).** Белые кристаллы. Поглощает ультрафиолетовые лучи, в связи с чем находит применение в производстве лосьонов и кремов для загара;
- (е) **дигидроксикумарины (эскулетин и дафнетин).** Растворимые в горячей воде кристаллы.

Глюкозиды дигидроксикумаринов (эскулина и дафнина) включаются в **товарную позицию 29.38**;

- (ж) **ноналактон.** Бесцветная или желтоватая жидкость; применяется в парфюмерии;
- (з) **ундекалактон.** Внешний вид и область применения те же, что и у ноналактона;
- (и) **бутиролактон (лактон гидроксимасляной кислоты).** Бесцветная жидкость с приятным запахом; смешивается с водой. Промежуточный продукт и растворитель для синтетических смол. Применяется в производстве препаратов для удаления масляной краски, а также в нефтяной промышленности;
- (к) **пропионолактон.** Жидкость, растворимая в воде. Дезинфицирующее и стерилизующее средство и бактерицид;
- (л) **глюкуронолактон (лактон глюкуроновой кислоты).** Белый порошок, легко растворимый в воде. Применяется в медицине и как стимулятор роста;
- (м) **D-глюконолактон (δ-лактон глюконовой кислоты).** Растворимые кристаллы. Применяется в пищевых продуктах в качестве подкисляющего вещества;
- (н) **пантолактон.** Растворимые кристаллы. Применяется для очистки пантотеновой кислоты;
- (о) **сантонин.** Представляет собой внутренний сложный эфир сантоновой кислоты, извлекаемый из полыни цитварной, высушенных нераскрывшихся головчатых соцветий *Artemisia cina*. Кристаллы без цвета и запаха; довольно сильное противоглистное (антигельминтное) средство;

## 29.32

- (п) **фенолфталеин\***. Получают конденсацией фталевого ангидрида с фенолом. Белый или желтовато-белый кристаллический порошок без запаха, растворим в этаноле. Вступает в реакцию со щелочами с окрашиванием в вишнево-красный цвет, который исчезает при подкислении раствора. Используется как химический реактив и в качестве слабительного средства.

В данную группу включается **йодфенолфталеин**. Желтый порошок, также применяемый в качестве слабительного средства.

В данную товарную позицию, однако, **не включаются**:

- (i) натриевые производные тетрагалогенидов фталейна (**товарная позиция 29.18**);
  - (ii) флуоресцеин (резорцин-фталейн) (**товарная позиция 32.04**);
- (р) **тимолфталеин**. Белые кристаллы; применяется также в качестве реактива при анализах и в медицине;
- (с) **изоаскорбиновая кислота**. Гранулированные кристаллы.
- Следует отметить, однако, что в данную товарную позицию **не включается** аскорбиновая кислота (**товарная позиция 29.36**);
- (т) **дегидрацетовая кислота**. Бесцветные кристаллы, не растворимые в воде;
- (у) **амбреттолид**. Бесцветная жидкость с мускатным запахом, применяется в парфюмерии;
- (ф) **дикетен**. Бесцветная негигроскопичная жидкость;
- (х) **3,6-диметил-1,4-диоксан-2,5-дион**.

(В) **Прочие гетероциклические соединения, содержащие лишь гетероатом(ы) кислорода.**

Сюда входят, *inter alia*:

- (1) **Бензофуран** (кумарон). Встречается в легких маслах при перегонке каменноугольной смолы. Бесцветная жидкость, применяемая в производстве синтетических пластмасс (кумароновые смолы) и т.п.
- (2) **1,3-Диоксолан**.
- (3) **1,4-Диоксан** (диоксид диэтилена). Применяется в качестве растворителя.
- (4) **1,3-Диоксан**.
- (5) **Сафрол\***. Получают из сассафрасового масла. Бесцветная жидкость, приобретающая желтоватую окраску; применяется в парфюмерии и как прекурсор для метилендиоксиамфетамина и метилендиоксиметамфетамина (см. перечень прекурсоров в конце группы 29).
- (6) **Изосафрол**. Получают из сафрола; используется в парфюмерии и как прекурсор для метилендиоксиамфетамина и метилендиоксиметамфетамина (см. перечень прекурсоров в конце группы 29).
- (7) **Тетрагидроканнабинолы**.
- (8) **Пиперональ** (пиперонилальдегид или гелиотропин) ( $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CHO})\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2$ )\*. Белые кристаллы или хлопья с запахом гелиотропа; применяется в парфюмерии и для ароматизации ликеров и как прекурсор для метилендиоксиамфетамина и метилендиоксиметамфетамина (см. перечень прекурсоров в конце группы 29).

- (9) **Пиперониловая кислота.**
- (10) **1-(1,3-Бензодиксокол-5-ил)пропан-2-он** (3,4-метилendioксифенилацетон)\*. Кристаллы от белого до желтоватого цвета. Используется как прекурсор при производстве метилendioксиамфетамина и метилendioксиметамфетамина (см. перечень прекурсоров в конце группы 29).
- (11) **Карбофуран (ISO).** Является одним из самых токсичных пестицидов на основе карбаматов. Торговля им контролируется Роттердамской конвенцией.

Гидромеркуриодибромфлуоресцеин включается в **товарную позицию 28.52.**

\*  
\* \*

Некоторые вещества данной товарной позиции, которые по международным документам отнесены к наркотическим средствам или психотропным веществам, указаны в перечне, приведенном в конце группы 29.

В данную товарную позицию **не включаются:**

- (а) пероксиды кетонов (**товарная позиция 29.09**)\*;
- (б) эпоксиды с трехчленным кольцом (**товарная позиция 29.10**);
- (в) циклические полимеры альдегидов (**товарная позиция 29.12**) или тиаальдегидов (**товарная позиция 29.30**);
- (г) ангидриды многоосновных карбоновых кислот и сложные циклические эфиры полиспиртов или фенолов с многоосновными кислотами (**товарная позиция 29.17**).

o  
o o

#### Пояснение к субпозиции.

##### Субпозиция 2932.20

Лактоны, содержащие дополнительный гетероатом, кроме атома кислорода лактонной группы (например, дилактон), **в этом же кольце**, не должны включаться в субпозиции, в которых рассматриваются лактоны. В таких случаях при определении классификации следует принимать во внимание дополнительный гетероатом. Так, например, ангидрометиленимонная кислота должна включаться в субпозицию 2932.99, а **не** в субпозицию 2932.20.

Если сложная эфирная функциональная группа является частью двух или более колец и если одно из этих колец не содержит дополнительного гетероатома (кроме атома кислорода лактонной группы), такая молекула должна рассматриваться как лактон.

Для включения в субпозицию 2932.20 лактоны должны иметь различные лактонные группы, разделенные, по крайней мере, одним атомом углерода с каждого конца. Однако в данную субпозицию **не включаются** такие продукты, в которых атомы углерода, разделяющие и смежные с лактонными группами, образуют оксогруппу ( $>C=O$ ), иминогруппу ( $>C=NH$ ) или тиоксогруппу ( $>C=S$ )\*.