



НФаУ кафедра медичинської хімії
дисципліна: фармацевтична хімія

Лекарственные вещества гетероциклической структуры

Производные фурана



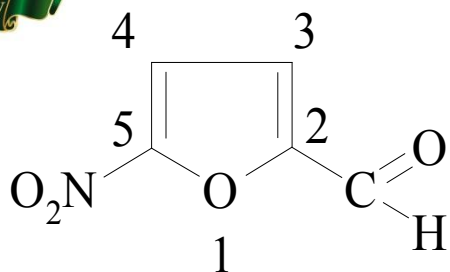
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОИЗВОДНЫЕ ФУРАНА

ПЛАН ЛЕКЦИЙ

- 1. Производные нитрофурана: нитрофурал, нитрофурантоин, фуразолидон - свойства, методы синтеза, анализа, количественного определения , применение в медицине.**
- 2. Другие производные фурана –фуросемид.**



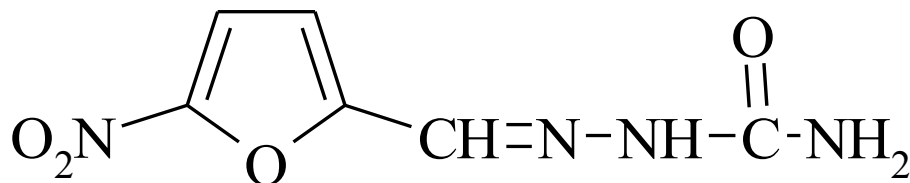
ПРОИЗВОДНЫЕ ФУРАНА



Производные 5-нитрофурфузола
антибактериального действия

5-нитро-2-фуральдегид (5-нитрофурфузол)

Nitrofuralem
Furacilinum



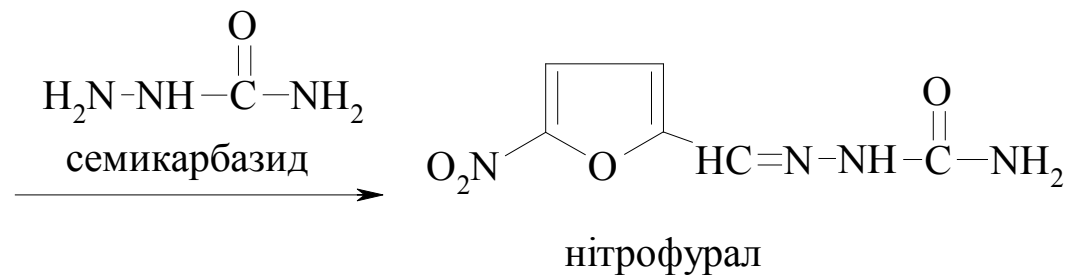
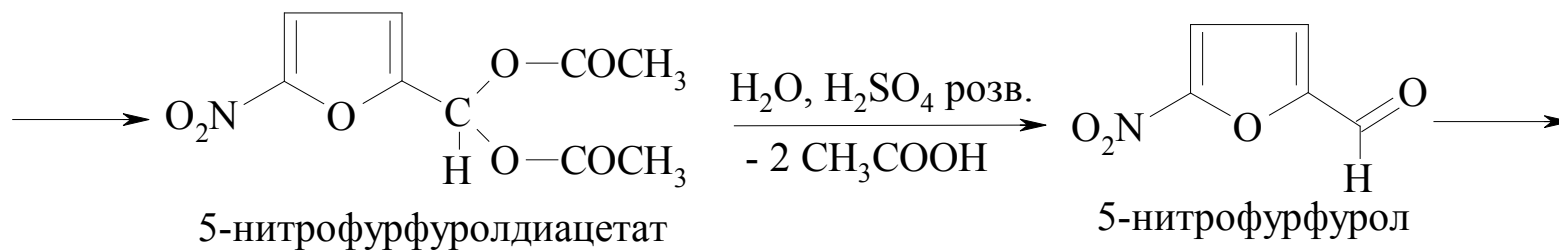
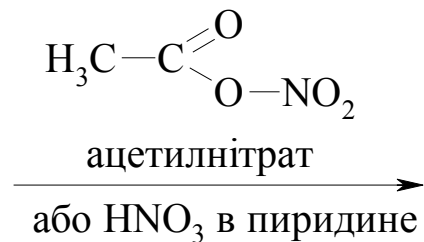
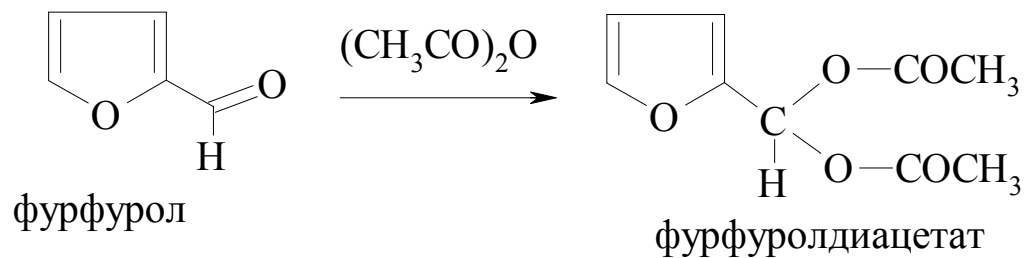
5-Нитро-2-фуральдегида семикарбазон
(5-Нитрофурфузола семикарбазон)

Физические свойства

Кристаллический порошок жёлтого цвета. Очень мало растворим в воде, малорастворим в 96% спирте, практически не растворим в эфире. Растворимость в воде улучшается в присутствии NaCl.



Синтез:





В лабораторії по контролю качества лекарственных средств проверяют доброкачественность субстанции лекарственного средства **нитрофура** (фурациллина). Химическое название этого препарата такое:

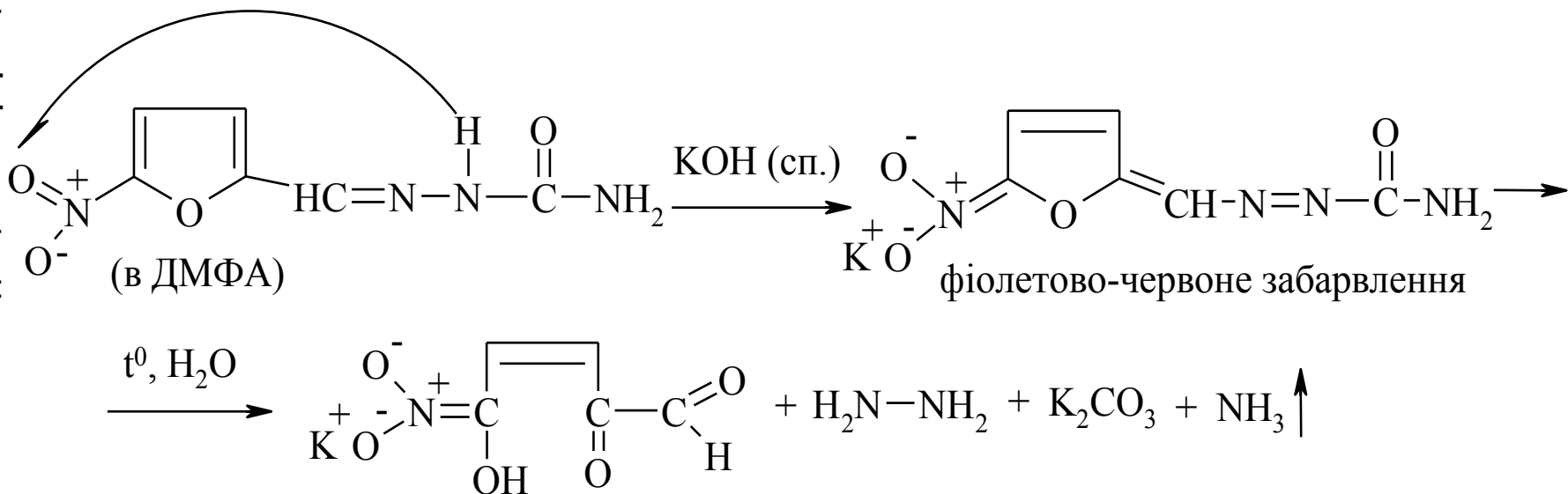
- A. **5-Нитро-2-фуральдегида семикарбазон**
- B. 1-(5-Нитрофурфуриліденамино)имидазолидин-2,4-дион
- C. N(-(2-Фурантдил)-5-флюорурацил
- D. 7-Нитро-5-фенил-1,3-дигидро-2Н-1,4-бензодиазепин-2-он
- E. 1,2-Дифенил-4-бутилпиразолидин-дион-3,5



ИДЕНТИФИКАЦИЯ:

- A. УФ-спектроскопия в водном ДМФА (в защищенном от яркого света месте).
- B. ИК-спектроскопия.
- C. ТСХ.

НФаУ кафедра медичної хімії
дисципліна: фармацевтична хімія





Количественное определение

ГФУ: УФ-спектроскопия (в водном ДМФА защищённом от яркого света месте) при $\lambda=375$ нм.



Исследуемый раствор

A_x



Раствор ФСО

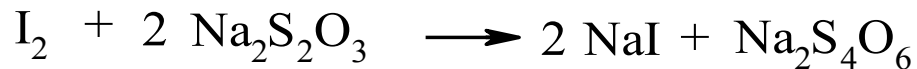
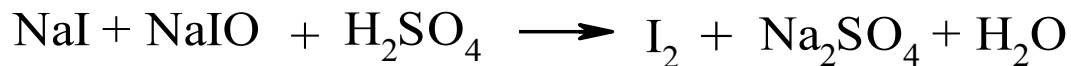
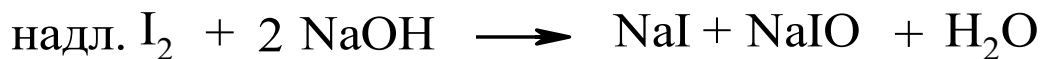
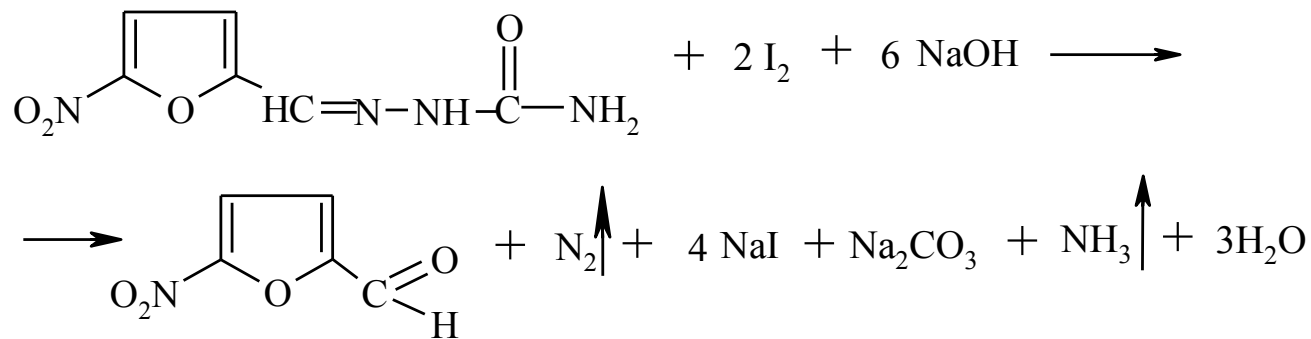
A_{cm}

$$\% = \frac{A_x \cdot m_{cm} \cdot 100 \cdot 100}{A_{cm} \cdot m_n \cdot (100 - \% \text{ вологи})}$$



Количественное определение (продолжение)

Нефармакопейный метод: обратная йодометрия.



индикатор: крахмал (титруют до обесцвечивания).

Параллельно проводят контрольный опыт (по той же методике, но без определяемого вещества).

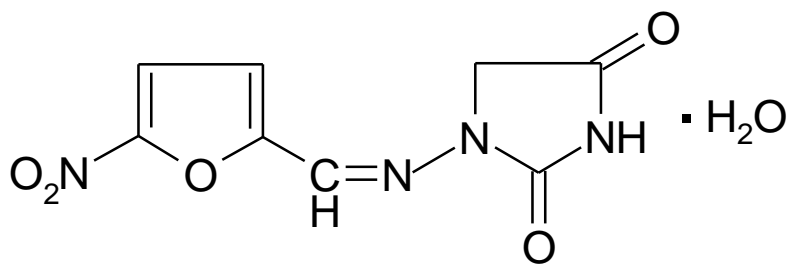
$$S=1/2 \quad \% = \frac{(V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}^{\text{к.д.}} - V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}^{\text{п.д.}}) \cdot K \cdot T \cdot V_{\text{м.к.}} \cdot 100 \cdot 100}{V_{\text{п.}} \cdot m_{\text{н.}} \cdot (100 - \% \text{ в.})}$$



Применение: в виде растворов (1:5000) наружно.

Хранение: в плотно закупоренном контейнере, в защищённом от света месте.

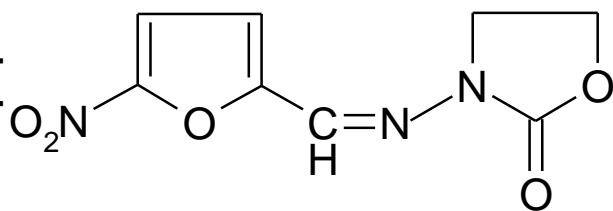
Самостоятельно выучить:



Furadoninum

Nitrofurantoin

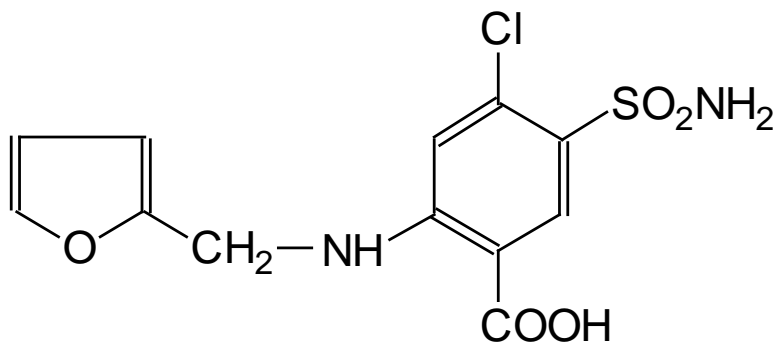
Антибактериальное средство.



Furasolidonum

Антибактериальное и антипротозойное средство.

Так же, как и нитрофура́л, чувствительны к действию щелочей!



Furosemidum (ДФУ)

Лазикс

Салуретик.



ЛИТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1–е вид. – Х. : РІРЕГ, 2001. – 556 с.
2. Державна Фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1–е вид., 1 допов. – Х.: РІРЕГ, 2004. – 494 с.
3. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид., 2 допов. – Х.: Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 620 с.
4. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. для студ. вищ. фармац. навч. закл.III-IV рівнів акред.; Вид. 2-ге, випр., доопр. / За заг. ред. проф. Безуглого П.О. – Вінниця: Нова Книга, 2011.- 560 с.
5. Фармацевтический анализ: учеб. пособ. для студ. вузов. Ф 24 / П.А. Безуглый, В.А. Георгиянц, И.С. Гриценко и др.; под общ. ред. В.А.Георгиянц - Х.: НФаУ: Оригинал, 2016. – 541 с.