

## 3/2 Heterocyklické sloučeniny

### Sírné heterocyklické sloučeniny

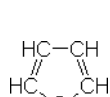
- thiofen (viz níže)
  - je v černouhelném dehtu, provází benzen, je v sírných ropách
  - příprava
    - vedením etinu přes pyrit při 300°C
    - reakcí furanu s H<sub>2</sub>S (– H<sub>2</sub>O, katalyzátor Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

### Dusíkaté heterocykly

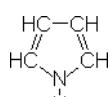
- pyrrol (viz níže)
  - pyrrol a jeho deriváty jsou v přírodních barvivech hemoglobinu, chlorofylu a žlučovém bilirubínu
  - hydrogenací pyrrolu vzniká pyrrolin a pyrrolidin
- pyrrolin (dihydropyrrol) (viz níže)
- pyrrolidin (tetrahydropyrrol) (viz níže)
  - silná zásada; od pyrrolidinu jsou 2 důležité aminokyseliny – prolin a hydroxyprolin
- benzopyrrol (indol) (viz níže)
  - zplodina rozkladu bílkovin
- indoxyl (β– keton indolu) (viz níže)
  - oxidací vzdušným kyslíkem vzniká indigo (stálé, živě modré barvivo známé již od středověku)
- pyridin (viz níže)
  - v černouhelném dehtu
  - rozpuštědlo organických látek
  - používá se pro denaturaci lihu
- pyrimidin (1,3 – diazin) (viz níže)
  - součást nukleových kyselin
- imidazol (1,3– diazol) (viz níže)
  - kondenzací s benzenem vzniká benzimidazol (součást např. vitamínu B<sub>12</sub>)
- purin (pyrimidin + imidazol) (viz níže)
  - deriváty jsou v tělech rostlin, živočichů i MO
  - 6–aminopurin (adenin) a 2–amino–6–hydroxypurin (guanin) → složky nukleových kyselin
  - 2,6–dihydroxypurin
    - methylderiváty – alkaloidy: teobromin (kakao), kofein (káva, čaj)...
- kyselina nikotinová (kyselina pyridin–3–karboxylová) (viz níže)

### Heterocykly s různými heteroatomy

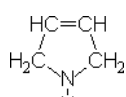
- thiazol (viz níže)
  - je v molekulách penicilinu, vitamínu B<sub>1</sub>, v léku sulfathiazolu



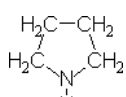
thiofen



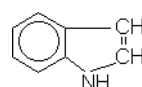
pyrrol



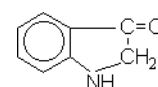
pyrrolin



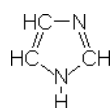
pyrrolidin



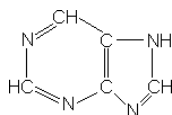
benzopyrrol



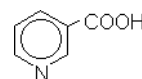
indoxyl

pyri-  
dinpyri-  
mi-  
din

imidazol



purin

kyselina  
nikotinováthia-  
zol