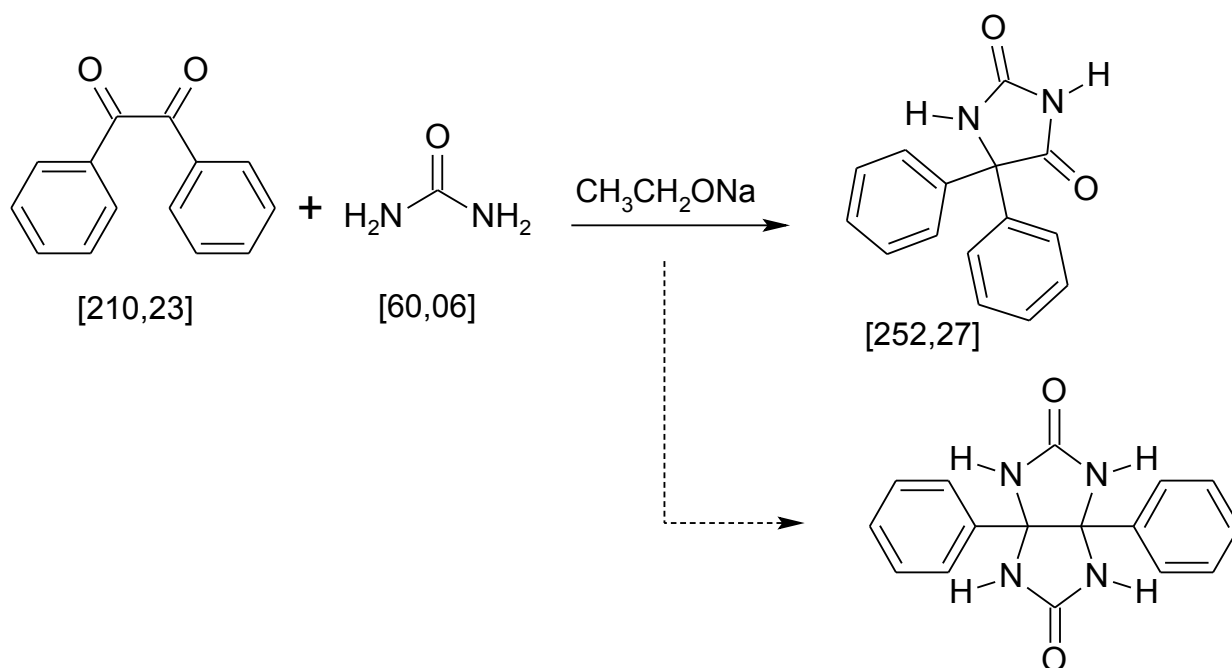


Úloha č. 4.

Fenytoin (5,5-difenyylimidazolidin-2,4-dion; 5,5-difenylyhydantoin)

Chemikálie: 2,3g (0,011 mol) benzilu  
 1 g (0,017 mol) močoviny  
 0,7 g (0,03 mol) sodíku  
 50 ml bezvodého propan-2-olu



**Příprava:** Ve vysušené baňce se zpětným chladičem opatřeným chlorkalciovým uzávěrem se do propan-2-olu vnese po částech sodík. Po rozpuštění mícháním na mag. míchače (vznik alkoholátu) se přidá močovina a nakonec 2,3 g benzilu (vysušeného!!). Reakční směs se za míchání na mag. míchače zahřívá k varu 30 min. Začíná vypadávat křkovitá sraženina. Potom se zředí směs 8 - 16 ml vody (do rozpuštění sraženiny) a na odparce se oddestiluje asi 25 ml. Reakční roztok se vylíje do 170 ml studené vody a nechá v klidu. Vyloučenou sraženinu vedlejšího produktu odfiltrujeme. Filtrát, který obsahuje sodnou sůl fenytoinu, okyselíme za míchání koncentrovanou kyselinou chlorovodíkovou do pH = 1 - 2. Vyloučí se fenytoin jako mikrokrystalická sraženina. Odsajeme ji, promyjeme vodou a vysušíme. Provedeme také TLC s výchozím benzilem jako porovnávací látkou. Dle pokynů asistenta připravíme do mikrozkušavky s víčkem („ependorfky“) vzorek asi 20 mg pro změření  $^1\text{H}$ - a  $^{13}\text{C}$ -NMR spekter.  
 Výtěžek 65-70% teorie.

**Vlastnosti:** Fenytoin je bezbarvá mikrokrystalická látka t.t. 293-296°C, nerozpustná ve vodě, benzenu a chloroformu. Fenytoin se rozpouští v roztocích alkalických hydroxidů za tvorby solí. Byl připraven již r. 1908. Používá se jako antiepileptikum.

Stanovení  $\text{pK}_a$  fenytoinu je jednou z variant úlohy 6.

Potřebné sklo aj.:

Apolka n. kulatá destilační NZ 14 100 ml

Chladič NZ 14

Chlorkalciový uzávěr NZ 14

Míchadélko vejčité do baňky NZ 14

Lázeň olejová malá v nerez (hrníček)

Teploměr do lázně

Erlenka/kádinka na min. 250 ml

Büchnerka

Mag. míchačka

Min. 2 držáky NZ 14

Min. 2 svorky křížové