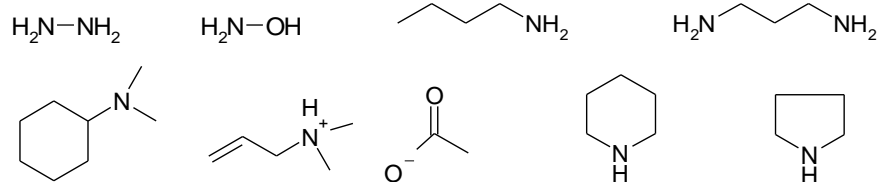


Proseminarium 9. Aminy. Nomenklatura, rzędowność amin, zasadowość amin alifatycznych i aromatycznych, reakcje amin – alkilowanie, acylowanie, reakcja z HNO₂, reakcje soli diazoniowych.

Zadania

1. Nazwij poniższe pochodne amoniaku

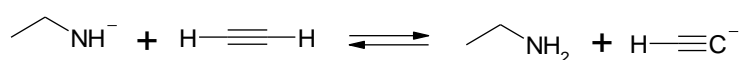
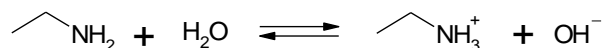


2. Uszereguj związki wg wzrastającej zasadowości:

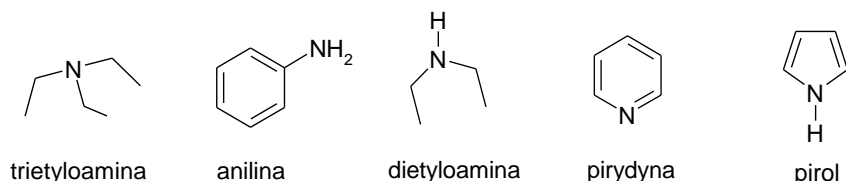
a) NH₃, anilina, dietyloamina, p-toluidyna, propyloamina, wodorotlenek tetrametyloamoniowy;

b) anilina, p-metoksyanilina, p-nitroanilina, p-chloroanilina, m-nitroanilina

3. Wskaż, w którą stronę będzie przesunięta równowaga reakcji?



4. Przypisz wartości pK_b: 9,4; ok. 15; 8,75; 3,24; 3,01 poniższym aminom



Która z tych amin jest najmocniejszą zasadą, a która najsłabszą? Dlaczego?

Napisz wzory kwasów sprzężonych z tymi zasadami.

5. Jak można rozdzielić mieszaninę trzech nierozpuszczalnych w wodzie cieczy: aniliny (temp. wrz. 184° C), n-butylobenzen (temp. wrz. 183° C) i kwas walerianowy (temp. wrz. 187° C), aby otrzymać każdy ze związków w czystej postaci?

6. Jak otrzymać n-butyloaminę wykorzystując metody:

- syntezę Gabriela
- aminowanie halogenku alkilu
- redukcję nitrylu
- reducyjną aminację
- reakcję podbrominową Hoffmana

7. Napisz produkty reakcji:

- dimetyloamina + chlorek benzoilu
- anilina + bezwodnik octowy
- cykloheksyloamina + jodek metylu
- kwas p-aminobenzoowy + NaOH

8. Napisz reakcje następujących amin z kwasem azotowym(III) (otrzymanym w reakcji NaNO_2 i HCl w środowisku wodnym)

a) alifatycznych: metyloaminy, dimetyloaminy,

b) aromatycznych: aniliny, N-metyloaniliny, N,N-dimetyloaniliny.

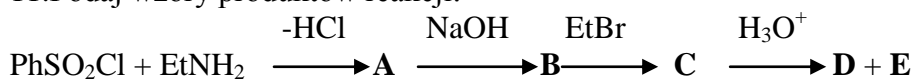
9. Jakich produktów można się spodziewać w reakcji izobutyloaminy z kwasem azotowym(III)?

10. Jak z chlorku p-toluenodiazoniowego można otrzymać:

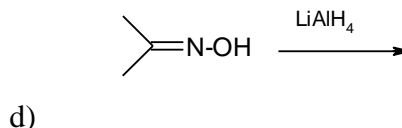
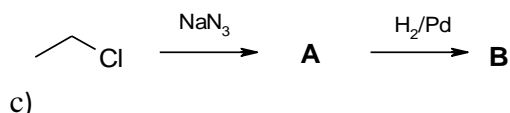
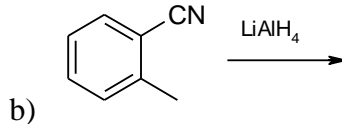
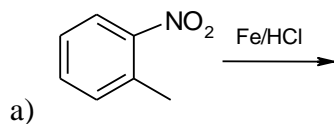
a) toluen, b) p-krezol, c) p-chlorotoluen, d) p-tolunitryl,

e) 4-metylo-4'-(N,Ndimetyloamino)azobenzen?

11. Podaj wzory produktów reakcji:



12. Napisz produkty poniższych reakcji:



13. Zaplanuj syntezę poniższych związków wychodząc z toluenu i innych potrzebnych reagentów

a) 3-bromo-4-metyloaniliny, b) 2-bromo-4-metyloaniliny, c) kwasu 4-amino-3-nitrobenzoesowego.