Aminele

Aminele sunt compuşi organici funcţionali care conţin una sau mai multe grupe amino (–NH_2), sau grupe amino substituite (–NHR, –NR_2).

Toate aminele provin din amoniac (NH_3), prin substituirea atomilor de hidrogen cu radicali hidrocarbonaţi.

În funcţie de **numărul radicalilor organici legaţi de atomul de azot,** aminele pot fi:

- amine primare: de atomul de azot se leagă un singur radical organic (R – NH_2);
- amine secundare: de atomul de azot se leagă doi radicali organici (R – NHR);
- amine terţiare: de atomul de azot se leagă trei radicali organici (R – NR_2).

În funcţie de **natura radicalului organic,** aminele pot fi:

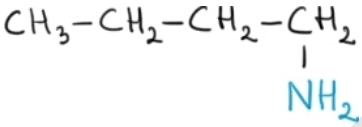
- amine alifatice: când atomul de azot din grupa amino se leagă numai de atomi de carbon hibridizaţi sp^3;
- amine aromatice: când atomul de azot din grupa amino se leagă de cel puţin un atom de carbon hibridizat sp^2 dintr-un nucleu aromatic.

În funcţie de **numărul grupelor amino din moleculă**, aminele pot fi:

- monoamine: când există o singură grupă amino în moleculă;
- poliamine: când există două sau mai multe grupe amino în moleculă.

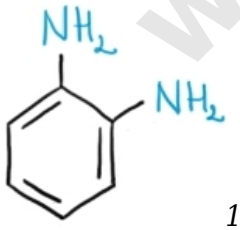
Având structuri atât de diverse, aminele au mai multe varinate de denumire.

Exemplu – Denumirea unei monoamine primare:



butilamină sau *1-butanamină*

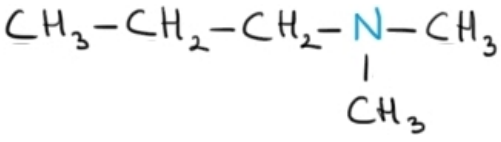
Exemplu – Denumirea unei diamine primare:



1,2-benzendiamină sau *1,2-fenilendiamină*

Exemplu – Denumirea unei amine terţiare care conţine radicali diferiţi:

www.Lectii-Virtuale.ro



N,N – dimetilpropilamină

Starea de agregare a aminelor:

- aminele inferioare sunt substanţe gazoase cu miros asemănător amoniacului;
- aminele intermediare sunt substanţe lichide cu miros specific neplăcut;
- aminele superioare sunt substanţe solide, fără miros.

Aminele inferioare, în special, sunt solubile în apă. Aminele aromatice sunt doar parţial solubile în apă.

Atomul de azot din gruparea amino este hibridizat sp^3 şi are un orbital în care se găseşte o pereche de electroni neparticipanţi. Astfel, aminele au **caracter bazic** şi reacţionează cu substanţe donoare de protoni, precum apa şi acizii.

Aminele aromatice au un caracter bazic mai scăzut, însă se măreşte reactivitatea nucleului aromatic în reacţiile de substituţie.

Reacţia de alchilare a aminelor presupune înlocuirea atomilor de hidrogen din grupa amino cu radicali alchil. Aminele primare, secundare şi terţiare se alchilează cu derivaţi halogenaţi. Atomii de hidrogen din grupa amino pot fi substituiţi prin reacţii cu derivaţi halogenaţi de acest tip: R – CH_2 – X şi R_2 – CH –X.

Aminele aromatice primare formează **săruri de arendiazoniu** în prezenţa acidului azotos (HNO_2) şi a unui acid mineral tare precum acidul clorhidric.

www.Lectii-Virtuale.ro