

V. AMIINID. ALUSE MÕISTE ÜLDISTAMINE

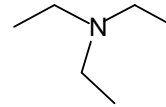
MÕISTE JA NOMENKLATUUR

Amiine võib vaadelda kui **ammoniaagi** NH_3 derivaate, kus üks või mitu **vesiniku aatomit on asendatud süsivesinikrühmaga**.

Amiine nimetatakse **järelliite -amiin** abil (nii nagu eetrite nimetamisel kasutatai järelliidet -eeter). Nimetuse andmisel loetakse tähestikulises järjekorras lämmastikuga seotud süsivesinikrühmad ja lisatakse järelliide -amiin.

$\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ metüülamiin

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ butüületüülamiin



trietüülamiin

Nimetamisel võib kasutada ka **eesliidet amino-**. Sellisel juhul oleks metüülamiin aminometaan. Eriti vajalik on see sellisel juhul, kui molekulis on teisi funktsionaalrühmi.

$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ 3-aminopropaan-1-ool

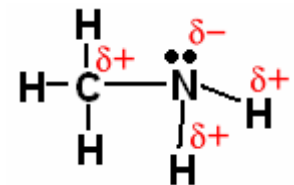
FÜÜSIKALISED OMADUSED

Amiinid annavad vesiniksidemeid. Et aga **lämmastiku elektronegatiivsus on madalam** kui hapnikul, siis on **lämmastiku aatomi osalaeng amiinis väiksem** kui hapnikul alkoholi molekulis. Seetõttu on ka amiinide antavad **vesiniksidemed nõrgemad** kui need, mida annavad alkoholide molekulid.

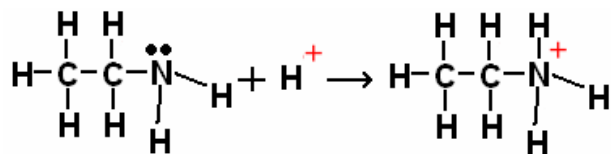
Tänu vesiniksidemetele lahustuvad lühema ahelaga amiinid hästi vees, pikema süsivesinikahela korral aga pole suure hüdrofoobse molekulosia paigutamine vee molekulide vahele (nagu oli ka alkoholide puhul) taas energeetiliselt soodne.

AMIINIDE KEEMILISED OMADUSED

Et lämmastik on elektronegatiivsem element kui süsinik ja vesinik, siis on amiinide molekulis selged osalaengud. On ju sidet andev **elektronpaar nihutatud lämmastiku aatomi poole**, millel on seetõttu **osalaeng δ^-** . Et lämmastik annab orgaanilistes ühendites tavapäraselt kolm sidet, siis on tal ka veel vaba elektronpaar. Võttes arvesse nii negatiivset osalaengut kui vaba elektronpaari, on lämmastiku aatomil selge nukleofiilne tsepter.



Kui amiin **seob lämmastikul asuva elektronpaari abil vesinikiooni**, siis käitub ta **alusena**. (Seob ju anorgaaniliste aluste tunnus OH^- ioon samuti H^+ , muutudes veeks.) Amiinid on olulised orgaanilised alused, tugevuselt võrreldavad ammoniaagiga.



AMIINIDE REAKTSIOONID

Amiinide reageerimine hapetega

amiin + hape \rightarrow sool (nagu „hape + alus” reaktsioonis kombeks).

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_3^+ \cdot \text{Cl}^-$

etüülamiin + vesinikkloriid \rightarrow etüülammooniumkloriid

Amiinide põlemine

amiin + hapnik \rightarrow süsihappegaas + veeaur + lämmastik

$2 \text{C}_2\text{H}_7\text{N} + 7,5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 7 \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$