

T. Wowk

Wissenschaftlicher Betreuer:

V. Lystvan, Doktor der Chemie

Zhytomyrer Staatliche Iwan-Franko-Universität

Sprachlehrer: N. Makarenko

DIE OXYGENREICHEN ORGANISCHEN VERBINDUNGEN. ALKOHOLE

Alkohole sind die oxygenreichen organischen Verbindungen, deren Moleküle eine oder mehrere OH – Hydroxylgruppen enthalten, die an ein Karbonradikal gebunden ist. Die OH-Gruppe nennt man funktionelle Gruppe, weil sie für alle funktionellen Eigenschaften von Alkoholen verantwortlich ist, mit deren Hilfe Alkohole von Kohlenwasserstoffen sich unterscheiden und ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften bestimmen. Gemäß der Anzahl von Hydroxylgruppen in den Alkoholmolekülen sind sie in einatomige (eine Hydroxylgruppe), zweiatomige (zwei Hydroxylgruppen) und usw. unterteilt. Die allgemeine Formel dieser Reihe von Substanzen sieht entweder $C_nH_{2n-1}(OH)$ oder $R-OH$ aus. Aufgrund der hohen Polarität der C-O und O-H, und auch der Anwesenheit von unteilbarem Elektronenpaar des Sauerstoffatoms sind Alkohole sehr reaktive Verbindungen. [1]

Physikalische Eigenschaften von Alkoholen hängen von der Struktur des Kohlenwasserstoffrestes und der Position von Hydroxylgruppen stark ab. Die ersten Vertreter der homologen Reihe von Alkoholen sind Flüssigkeiten, höhere Alkohole nennt man Feststoffe. Mit der Erhöhung der Molekularmasse nehmen Alkohole ihre Löslichkeit ab. Alle Alkohole sind leichter als Wasser. Mit zunehmender Molekularmasse steigt die Siedtemperatur von Alkoholen ab. [2]

Laut der systematischen Nomenklatur werden die Bezeichnungen der Alkohole von den Namen der Kohlenwasserstoffe mit dem Zusatz von Suffix –ol gebildet; die Zahl zeigt das Karbonatom, bei dem eine Hydroxylgruppe ist. Die Atomnumerierung beginnt man von jenem Ende, zu dem sich näher eine funktionelle Gruppe befindet. Die Isomerie der Alkohole wird durch die Isomerie des Kohlenwasserstoffgerüsts und durch die Lage einer Hydroxyl-Gruppe bedingt. [1]

Die chemischen Eigenschaften von Alkoholen: Verbrennung; Wechselwirkung von Alkoholen mit den Alkalimetallen und den Halogenwasserstoffen; Dehydration.

Gewinnungsweisen von Alkoholen:

1. Hydratisierung von Alkenen.
2. Hydrolyse der Halogenderivate von Alkanen in wäßrigen Alkalien.
3. Wiederherstellung von Aldehyden mit Katalysatoren.
4. Gärung von Kohlenhydraten. [3]

Die Verwendung von Alkoholen. Alkohole werden als organische Lösungsmittel und als Treibstoff eingesetzt. Sie werden auch für die Herstellung

von Butadien verwendet, von dem man einen synthetischen Kautschuk macht. Der wird sowohl in der Pharma- als auch in der Lebensmittelindustrie benutzt. [2]

Einfluss von Alkoholen auf den menschlichen Organismus. Alkohole wirken auf den Organismus negativ ein. Besonders giftig ist Methylalkohol. Sogar geringe Menge vom Einnahmen zerstört den Sehnerv und verursacht die irreversible Blindheit. 5-10ml Alkohol fügt eine schwere Vergiftung des Organismus zu, und 30 ml können zum Tode führen. Unter dem Einfluss von Spirituosen werden Aufmerksamkeit geschwächt, Reaktion gehemmt, Bewegungskorrelation gestört.

So, Alkohole sind die oxygenreichen organischen Verbindungen, die sich negativ auf den menschlichen Körper beeinflussen, sondern auch von großer wirtschaftlicher Bedeutung haben. In der Welt sind der wichtigsten Alkohole Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl alkoholen.

LITERATUR

1. Боровлев И. В., Органическая химия: термины и основные реакции / И.В. Боровлев. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012. – 359 с.
2. Несмеянов А.Н., Несмеянов Н .А., Начала органической химии. – М.: Химия, 1974. – 624 с.
3. Зурабян С.Э., Колесник Ю.А., Кост А.А. Органическая химия: Учебник. – М.: Медицина, 1989. – 432 с.