



# РЕФЕРАТ

НА ТЕМА:

## ВЪГЛЕХИДРАТИ

Изготвил:

Проверил:

2018

## УВОД

За първи път терминът "въглехидрати" е била предложен от Шмит през 1844 г. По това време, всички въглехидрати са имали обща формула  $C_m(H_2O)_n$  т.е. въглехидрати плюс вода. Оттук произтича и името „въглехидрати“. Например, глюкозата и фруктозата имат формулата  $(CH_2O)_6$ , тръстикова захар (захароза)  $C_{12}(H_2O)_{11}$ , нишестето  $[C_6(H_2O)_5]_n$  и т.н.

По-късно са установени редица съединения със свойства, принадлежащи към класа на въглехидратите, съдържащи водород и кислород в по-различни пропорции от посочените в общата формула (например, деоксирибоза  $C_5H_{10}O_4$ ). През 1927г. Международна комисия е предложила термина "въглехидрати" да бъде заменен с термина "глициди", но старото наименование "въглехидрати" е най-общоприето.

Химията на въглехидратите има водещо място в историята на развитието на органичната химия. Райската захар може да се счита за първото органично съединение, изолирано в химически чиста форма. Химическата структура на най-простите въглехидрати е била изяснена в края на XIX век. в резултат на фундаменталните изследвания на Е. Фишър. Значителен принос за изследване на въглехидратите имат учени като Шоругин, Кочевков и други. През 20-те години на 20 век изследванията на У. Хюс полагат основите на структурната химия на полизахаридите . От втората половина на XX век. има бързо развитие на химията и биохимията на въглехидратите , поради тяхното важно биологично значение.

### 1. Класификация на въглехидратите

Тя се изгражда въз основа на състава и структурата на молекулите на тези съединения. Тривиалната номенклатура и тази на IUPAC са утвърдили окончанието *-оза* в наименованията на по-голямата част от въглехидратите.

Въглехидратите могат да се дефинират като алдехидни или кетонни производни на многовалентните (съдържащи повече от една ОН група) алкохоли или като съединения, при които при хидролизата се образуват тези производни.

На следната схема е дадена тяхната класификация:



Между трите групи въглехидрати, посочени на схемата, съществува генетична връзка, определяща се от състава, структурата и големината на молекулите и техните свойства.

Монозахаридите (монозите) са най-простите въглехидрати — те са полихидроксиалдехиди и полихидроксикетони и молекулите им съдържат от 3 до 8 въглеродни атома. Молекулите на олигозахаридите (от гр. *oligos* — малко) са образувани чрез кондензация (отделяне на вода подобно на образуването на етерите) на сравнително *малък* брой (от 2 до 10) монозахаридни молекули; в съответствие с това те се разделят на дизахариди, тризахариди и т.н. Молекулите на полизахаридите (полиозите) са изградени чрез кондензация на голям брой (от 10 до няколко хиляди) монозахаридни молекули — еднакви (хомополизахариди) или различни

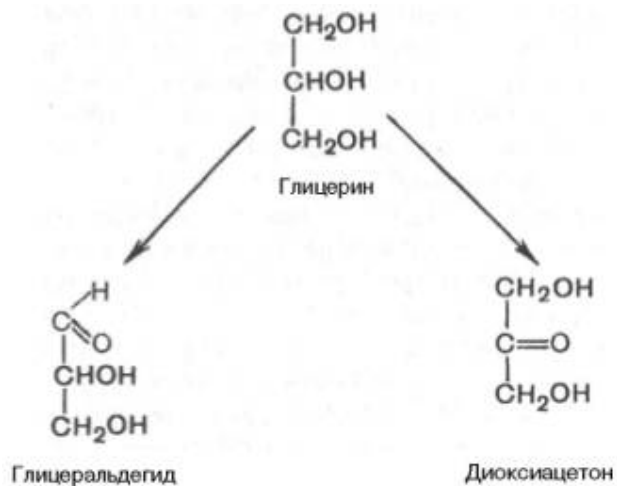
(хетерополизахариди).

Съгласно сега приетата класификация, въглехидратите са разделени на три основни групи: монозахариди , олигозахариди и полизахариди .

### 1.1. Монозахариди

Монозахаридите могат да се разглеждат като производни на многовалентните алкохоли, съдържащи карбонилна (алдехидна) или кетонна група. Ако карбонилната група е в края на веригата, тогава монозахаридът е алдехид и се нарича алдоза; при всяка друга позиция в тази група, монозахаридът е кетон и се нарича кетоза.

Най-простите представители на монозахаридите са триози : глицералдехид и дихидроксиацетон. Чрез окисляване на първични алкохолни групи на тривалентен алкохол - глицерол - се формира глицералдехид (алдоза), а окисление на вторичен алкохол води до образуването на дихидроксиацетон (кетоза).



Така, че монозахаридите са полифункционални съединения - молекулите им съдържат алдехидна или кетонна група и голям брой (повече от две) хидроксилни групи, т.е. както беше посочено, те са полихидроксиалдехиди или полихидроксикетони.

По-изчерпателната класификация на монозахаридите се