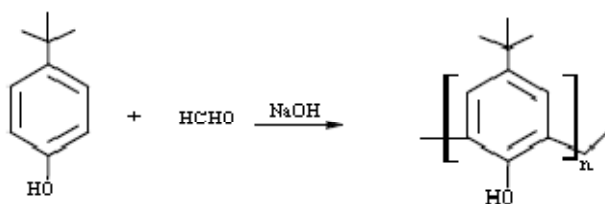


1.1. ВЪВЕДЕНИЕ В КАЛИКСАРЕНИТЕ.

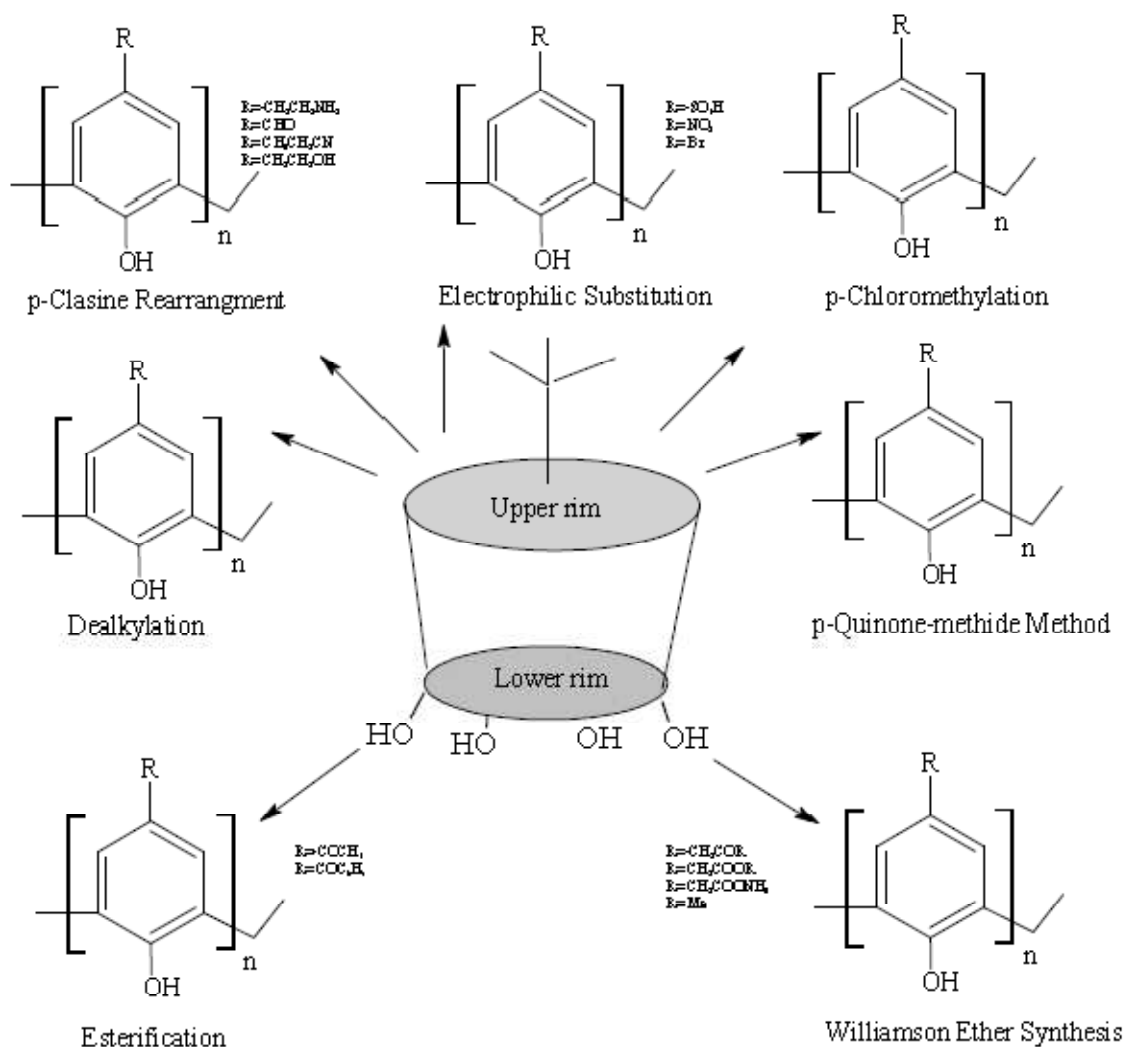
Историята на каликсарените датира до 19 век, когато Адолф фон Байер кондензира фенол и формалдехид в присъствието на силна киселина. Полученият продукт е бил черна смола като катран, който е трудно да се характеризира поради оскъдните аналитични инструменти по това време. След тридесет години Лео Бекланд успява да конвертира смолист катран в кристално твърдо вещество, което е патентовано под името бакелит - "първата синтетична пластмаса в света". Това изобретение привлича вниманието на друг учен в света. Алоис Зинке синтезира чрез кондензацията на палкил заменяйки фенол с формалдехид в присъствието база. Тридесет години по-късно Гутше в търсене на имитация на ензими обръща внимание на синтеза на тези съединения. Той за първи път въвежда думата "каликсарен" от „calix crater” означаващо кошница, поради структурата на кошница на тези съединения и „agen” за ароматното му естество. Каликсарените са важни макроциклични съединения с висока термична стабилност и са познати като интересни гравивни елементи за признаване на метални йони (Gutsche и др. 1998 г.; Asfari и др. 2001 г.). Огромен интерес на изследователите в тези макроциклични съединения се дължи на лесния им синтез, по-голяма резултатност и функционализиране на тяхното ароматно ядро с различни функционални групи (Pathak и др. 2007). Каликс(п)арените могат да бъдат синтезирани от кондензация на фенол и формалдехид в присъствието на здрава основа или киселина (Фигура 2).

Фигура 1 Синтез на каликсарен



Молекулата на каликсарена има два обръча, горен обръч или широк, направени от третични-бутил групи на фенолния пръстен и по-ниска или по-тесен обръч състоящ се от фенолните хидроксилни групи (фигура 2). Включването на различни функционални групи на долния или горния обръч прави тези съединения отлични йонофори за токсични метали.

Фигура 2 Дериватизационна схема на *p*-третичен-буталкаликсарен



Огромен брой функционалните групи може да се включи върху гръбнака на кликсарена, което увеличава неговото приложение в множество научни области. Каликсареновите молекули може да се извлекат в много скелета, поради различните си приспособителни свойства (Фигура 3).