

1	2	3
1,3,5-Триметилбензол (мезитилен)	>100	330
втор-Бутилбензол	-	270
трет-Бутилбензол	-	365

**Алканы нормального строения.** Только метан, этан, пропан и бутаны имеют высокие октановые числа (порядка 100). Начиная с пентана, углеводороды этого ряда характеризуются очень низкой ДС как на бедных, так и на богатых смесях. Существует почти линейная зависимость ДС от молекулярной массы. Чем выше молекулярная масса, тем ниже ДС. Приемистость к ТЭС этих углеводородов, наоборот, достаточно велика и может достигать 20-25 единиц октанового числа.

**Алканы разветвлённого строения (изоалканы).** Разветвление молекул предельного ряда резко повышает их ДС. Так, например, у октана октановое число —20, а у 2,2,4-триметилпентана —100. Наибольшие октановые числа и сортность отмечаются для изомеров с парными метильными группами у одного углеродного атома (неогексан, триптан, эталонный изооктан), а также у других триметильных изомеров октана.

Приемистость к ТЭС у разветвленных алканов также достаточно велика.

Благодаря своим высоким антидетонационным свойствам, проявляющимся при работе как на бедных, так и на богатых смесях, изоалканы  $C_5-C_8$  весьма желательные компоненты бензинов.

**Алкены (моноолефины).** Появление двойной связи в молекуле углеводородов нормального строения вызывает значительное повышение ДС по сравнению с соответствующими предельными углеводородами. На величину октанового числа оказывает влияние также местоположение двойной связи. Чем она ближе к центру молекулы, тем октановые числа выше. Разветвление молекул ведёт к увели-

чению октановых чисел, но в меньшей степени, чем это отмечалось для алканов.

Приемистость к ТЭС непредельных углеводородов очень мала, а для таких углеводородов, как пентен-1, октен-2,2,2,4-триметилпентен-1, равна нулю. Это объясняется, тем, что перекиси алкенов настолько неустойчивы, что легко разлагаются даже в отсутствие ТЭС.

**Цикланы (нафтеновые углеводороды).** Первые представители рядов циклопентана и циклогексана обладают хорошей ДС; особенно это относится к циклопентану. Их приемистость к ТЭС также достаточно высока. Эти углеводороды являются ценными составными частями бензинов. Наличие боковых цепей нормального строения в молекулах как циклопентановых, так и циклогексановых углеводородов, приводит к снижению их октанового числа. При этом, чем длиннее цепь, тем ниже октановые числа. Разветвление боковых цепей и увеличение их количества повышает ДС цикланов.

**Ароматические углеводороды.** Почти все простейшие ароматические углеводороды ряда бензола при работе на бедных и, особенно, на богатых смесях обладают большой стойкостью против детонации. Октановые числа их близки к 100 или даже выше, а сортность >200. Наличие боковых цепей, особенно разветвленных, еще больше повышает ДС на богатой смеси. Исключение составляет только о-ксилол. Приемистость к ТЭС ароматических углеводородов при работе на бедных смесях очень низка. Это связывается с тем обстоятельством, что, например, бензол в условиях предпламенного окисления вообще не образует перекисей. Ароматические углеводороды и ароматизированные бензины наряду с алканами разветвленного строения, — в настоящее время лучшие компоненты высокооктановых бензинов. Именно на путях ароматизации будет решаться проблема обеспечения автомобильного парка высокооктановыми бензинами. Ограничивается содержание бензола (не более 1%), что связано с его токсичностью.