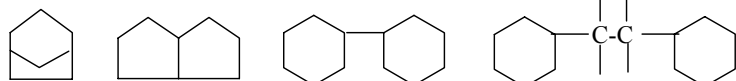


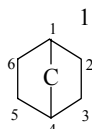
1	2	3
эндо-2-Метилбицикло[3.3.0]октан	0,006	3,1
экзо-2-Метилбицикло[3.2.1]октан	0,005	2,5
2-Метилбицикло[2.2.2]октан	0,001	0,5
эндо-6-Метилбицикло[3.2.1]октан	0,002	1,0
транс-Бицикло[4.3.0]нонан	0,007	3,5
Экзо-2-Метилбицикло [3.2.1]октан	0,001	0,5
цис-Бицикло [4.3.0]нонан	-	-

Бициклические нафтены бывают мостикового, конденсированного, сочленённого, изолированного типов строения.

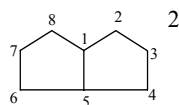


бициклогептабициклооктан    бициклогексил    бициклогексилэтан

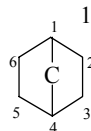
В ряде нефтей обнаружены бицикланы (1-7) и их метильные и диметильные гомологи:



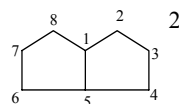
бицикло[2,2,1]гептан-норборнан



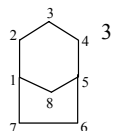
бицикло[3,3,0]октан-пенталан



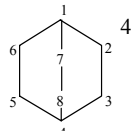
бицикло[2,2,1]гептан-норборнан



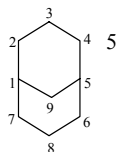
бицикло[3,3,0]октан-пенталан



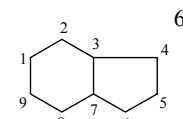
бицикло[3,2,1]октан



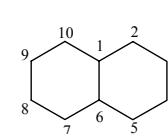
бицикло[2,2,2]октан



бицикло[3,3,1]нонан



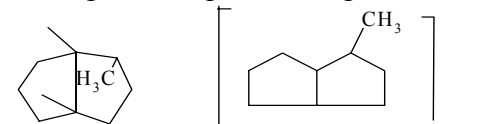
бицикло(4,3,0)нонан-гидридан



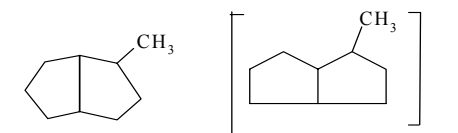
бицикло(4,4,0)декан-декалин

Концентрация углеводородов ряда норборнана в нефтях очень незначительна. Среди бицикланов  $C_8-C_{10}$  в наибольших количествах содержатся углеводороды ряда бицикло[3.2.1]октана и особенно бицикло[3.3.0]октана. Содержание бицикланов ряда пенталана — бицикло[3.3.0]октанов — составляет более 40 % от бицикланов  $C_9-C_{10}$

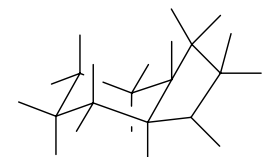
В нефтях наиболее распространены бициклические углеводороды, имеющие конденсированные кольца, затем идут углеводороды мостикового строения и сочлененные углеводороды. Из конденсированных бицикланов в нефтях встречается лишь цис-пенталан, так как молекула транс-пенталана сильно напряжена. Для 2-(8; 9) и 3-моноалкилзамещённых бицикло[3.3.0]октанов возможно существование двух пространственных изомеров: эндо- и экзо-. В эндо-изомере заместитель направлен в сторону второго кольца, в экзо-изомере — в обратном направлении



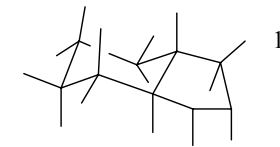
эндо-2-метилбицикло(3,3,0)октан



экзо-2-метилбицикло(3,3,0)октан



цис-



транс-

Как сам бицикло[4,3,0]нонан (6), так и его гомологи