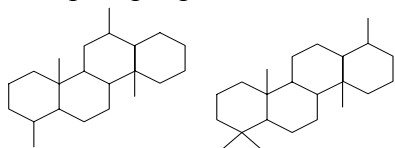
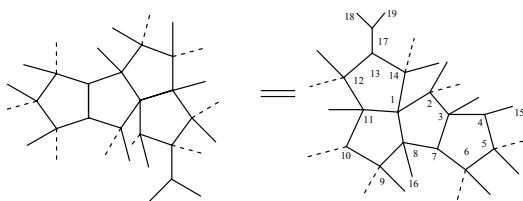


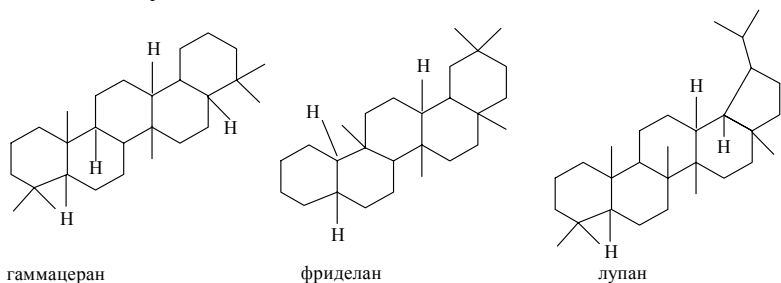
В нефтях были определены насыщенные углеводороды со структурой пергидрохризена.



В нефтях и конденсатах во фракции 300-550 °С обнаружена группа насыщенных тетрациклических углеводородов $C_{19}H_{32}$, по строению являющихся дитерпеноидами.



Кроме тетрациклододекана в нефти обнаружен пентациклотетрадекан (конгрессан). В нефти и других каустобиолитах был обнаружен ряд аналогов циклических политерпенов – дитерпены C_{20} . Среди пентациклических тритерпеноидов следующие:



гаммацеран

фриделан

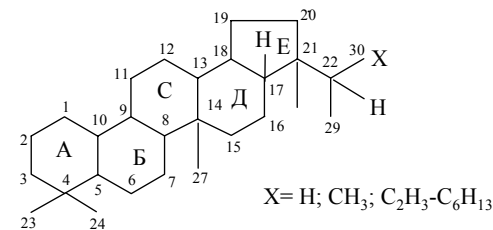
лупан

В нефти найдены и другие тетрациклические структуры C_{19} - C_{23} , у которых в основе тетрациклического ядра лежит система циклопентанопергидрофенантрена. Эти соединения принадлежат к стеранам.

Стераны и гопаны — важнейшие реликтовые углеводороды нефтей. В отличие от природных биологических соединений, стераны нефтей стереохимически и структурно преобразованы. Стераны в условиях диа- и катагенеза в земной коре претерпевают сложное постепенное изменение конфигурации нескольких хиральных центров, что является важным при прогнозировании наличия залежей нефти в определенном регионе.

Исследование полициклических насыщенных углеводородов C_{27} и выше, имеющих углеродный скелет стероидов и тритерпеноидов, несет важную информацию благодаря связи этих продуктов с биологическими предшественниками (хемофосилии). Тетрациклоалканы состава C_{27} - C_{30} принадлежат к стеранам, а пентациклоалканы, содержащие от 27 до 35 атомов углерода, — к тритерпанам ряда гопана.

Структурные формулы нефтяных тритерпанов, стеранов, перегруппированных стеранов:



биологический гопан: 17bH, 21bH
 нефтяной гопан: 17aH, 21bH
 моретан: 17bH, 21aH

