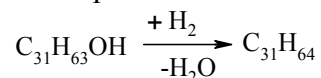


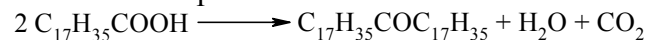
опыта. Так, при нагревании с глиной гентриаконтанола до 200 °С был получен гентриаконтан:



Этими опытами устанавливается предполагаемая вероятность участия второго источника в образовании нормальных алканов за счет высокомолекулярных спиртов, являющихся составной частью воска.

Однако главным и основным источником образования алканов, так же как и других углеводородов нефти, являются жирные кислоты — основные составляющие липидов морской растительности и зоопланктона. Не вызывает сомнений, что реакция декарбоксилирования действительно протекает при контакте насыщенных жирных кислот с глинами. Это доказано в опытах со стеариновой и бегеновой кислотами. Однако в этих, наиболее простых, примерах кроме обычного декарбоксилирования протекают и другие реакции, следствием чего является образование не только нормальных алканов, имеющих на один атом углерода меньше, чем исходная кислота, но и образование целой серии алканов большей и меньшей молекулярной массы. Образуются углеводороды и других классов.

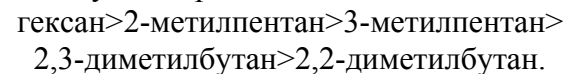
Углеводороды с большим числом атомов углерода появляются, видимо, в результате кетонизации части кислоты с образованием стеарона:



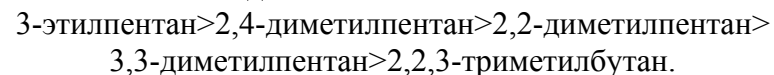
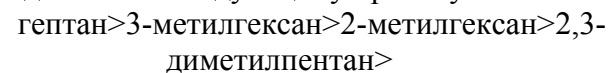
В дальнейшем протекает восстановление стеарона с получением пентатриаконтана. Образование алканов в этом случае осуществляется без внешнего источника водорода, а только в результате реакций перераспределения водорода, находящегося в системе реагирующих веществ. Реакция протекает в присутствии природных алюмосиликатов. Кетоны образуются из высших жирных кислот, являющихся основной частью липидов.

Разветвлённые алканы. Эти соединения довольно широко представлены в нефтях, однако среди них хорошо изу-

чены лишь низкомолекулярные C₄-C₁₀. Для подавляющего большинства нефтей метанового и нефтено-метанового типа изомеры гексана по относительному их содержанию распределяются в следующий ряд:



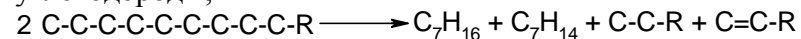
Среди гептанов указанных типов нефтей также преобладают нормальные изомеры. Однако, в отличие от гексановой фракции, в разветвлённых гептанах преобладает не 2-замещённый, а 3-замещённый изомер. Последовательность распределения изомеров гептана, в большинстве случаев, подчиняется следующему правилу:



В распределении изомеров октана, нонана и декана существуют довольно устойчивые закономерности. Общим для них является уменьшение отношения суммы монозамещённых к сумме дизамещённых с ростом молекулярной массы.

Образование разветвлённых алканов битумоидов и нефтей в химическом отношении более сложный процесс, чем образование нормальных алканов, хотя оба эти процесса взаимосвязаны.

Превращение липидов сопровождается интенсивными реакциями их деструкции. В этих реакциях с равной вероятностью получают как насыщенные, так и ненасыщенные углеводороды;



Образуется статистически равновероятная смесь нормальных алканов и алкенов различной молекулярной массы (в зависимости от места разрыва цепи).