

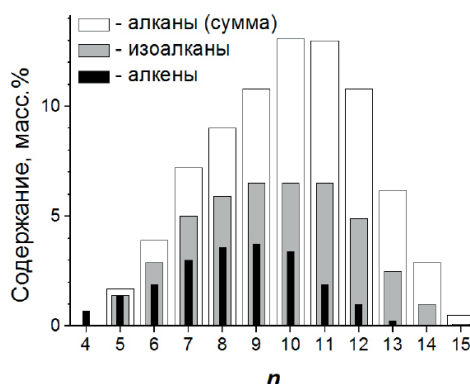
## КОСВЕННОЕ ИНИЦИИРОВАНИЕ КРЕКИНГА УГЛЕВОДОРОДОВ

Метревели А.К., Метревели П.К., Власов С.И., Пономарев А.В.

*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук,  
119071, Москва, Ленинский проспект 31  
e-mail: kuranakh95@mail.ru*

Углеводороды, по-прежнему, составляют основу топливной энергетики. Со временем к традиционным нефтегазовым ресурсам добавляются новые, непривычные, источники сырья - сланцевая нефть, природный битум, газогидраты, шахтный газ и другие. Расширяется спектр альтернативных методов получения углеводородов - синтез Фишера-Тропша, быстрый пиролиз биомассы, конверсия липидов и т.д. Соответственно, возрастает актуальность поиска новых, эффективных, методов повышения степени утилизации углеводородных ресурсов. В немалой степени это касается утилизации наиболее тяжелых и наиболее легких углеводородов.

В настоящей работе представлен метод комбинированной высокотемпературной конверсии метана и тяжелых парафинов в жидкие углеводороды под действием ускоренных электронов в циркуляционном режиме. В основе метода лежит прямое генерирование радикалов в избытке газа и их взаимодействие с тяжелыми углеводородами по механизму косвенного действия излучения. Метод характеризуется безотходной конверсией сырья с управляемым получением бензина и керосина. Например, конечный продукт ( $n$  – число атомов С в молекуле), получаемый из воска Фишера-Тропша, содержит углеводороды  $C_4$ - $C_{15}$ :



В парогазовых смесях высокотемпературный радиолиз (при 665 К) растворов воска в избытке газа осуществляется без отходов. Присутствие растворенного воска в облучаемой системе ведет к росту выхода связывания газа и, с другой стороны, избыток газа препятствует образованию непредельных соединений из воска и способствует получению более легкого жидкого топлива.

*Работа выполнено в рамках государственной темы АААА-А16-116121410087-6.*