



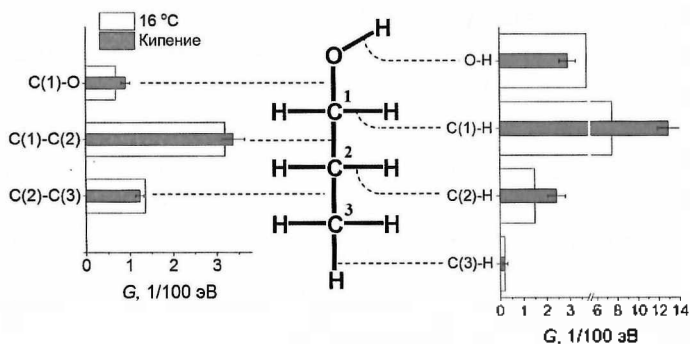
## ВЛИЯНИЕ КИПЕНИЯ НА РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

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

Кипение, которое является одним из экстремальных состояний, существенно влияет на механизм и иерархию химических процессов в веществе. В данной работе впервые исследованы радиационно-химические превращения кислородсодержащих растворителей (диэтил, н-пропанол, ацетон, метилэтилкетон и 4-метил-2-пентанон) [1-3] при кипении под действием ускоренных электронов. Кипение увеличивает суммарный выход радиолитического разрыва химических связей. Например, в н-пропанол, наблюдается почти 1.5-кратное увеличение выхода (G) разрыва связей C(1)-H и C(2)-H:



Эффективность ионизации и возбуждения молекул мало зависит от температуры. Как следствие, наблюдаемый эффект обусловлен ослаблением эффекта клетки, ускорением процессов обмена радикалов и повышением выхода диссоциации некоторых первичных катион-радикалов и радикалов. Наблюдается рост выхода  $H_2$ , сопровождающийся увеличением выходов продуктов комбинации тяжелых радикалов, что указывает на появление дополнительных атомов H вследствие термической диссоциации интермедиатов. Повышение общего выхода тяжелых продуктов и снижение выхода легких продуктов свидетельствует о благоприятном влиянии кипения на комбинацию тяжелых радикалов. Кипение ослабляет стерические ограничения и ускоряет структурную релаксацию переходных комплексов при комбинации радикалов.

[1] Vlasov S.I. et al., High Energy Chemistry. 2018, 52 (4), 312-318.

[2] Ponomarev A.V. et al., High Energy Chemistry. 2019, 53 (4), 314-320.

[3] Ponomarev A.V. et al., In 14<sup>th</sup> Tihany Symposium on Radiation Chemistry. 2019.