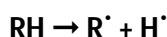


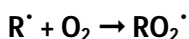
WWW. ASPETTI CHIMICI DELLA PEROSSIDAZIONE

La perossidazione è un processo piuttosto complesso, la cui importanza, tuttavia, è tale da rendere necessaria una trattazione più accurata della sua reazione, che si svolge in tre stadi.

- 1 **Iniziazione.** Questo primo stadio è indotto dall'intervento di un attivatore, nel nostro caso il calore, e consiste nella produzione di due radicali liberi altamente reattivi R^\bullet (la catena carboniosa) e H^\bullet (l'idrogeno):

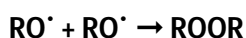
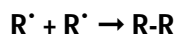


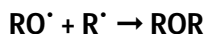
- 2 **Propagazione.** Nella seconda fase della reazione, il radicale R^\bullet si combina con l'ossigeno, formando il *radicale perossido* RO_2^\bullet , altamente reattivo, che contiene nella sua struttura chimica ossigeno molecolare con carenza di un elettrone, cioè con un elettrone spaiato. Questo radicale libero toglie idrogeno da un'altra molecola lipidica integra, formando un *idroperossido* ($ROOH$) e rigenerando il radicale R^\bullet , che, a sua volta, si ricombina con l'ossigeno, procedendo con una serie di reazioni a catena. Durante la cottura gli idroperossidi tendono a decomporsi facilmente, dando origine a un gruppo di prodotti secondari stabili, rappresentati da aldeidi, chetoni, alcoli, idrocarburi e altri ancora, come si può vedere nelle reazioni seguenti:



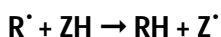
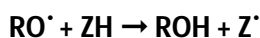
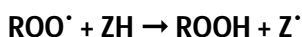
- 3 **Terminazione.** Questa fase si può verificare:

- sia per la trasformazione di tutti i radicali in composti stabili in seguito alle collisioni che si verificano tra di loro,

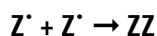
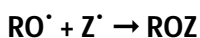
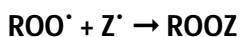




- sia per l'intervento di un antiossidante (**ZH**) che, ossidandosi al posto del lipide, lo preserva dall'alterazione.



In quest'ultimo caso, il radicale antiossidante Z^\bullet , che si forma dalla reazione, è poco reattivo per i lipidi e, di conseguenza, riduce la velocità di propagazione. Inoltre, partecipa alle reazioni di terminazione, favorendo la formazione di prodotti stabili.



In entrambi i casi, la reazione a catena è interrotta e, al termine del processo, le specie chimiche stabili che si formano non favoriscono la ripresa della reazione a catena.