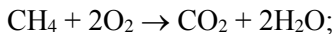


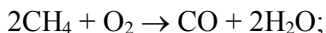
толық емес тотығу реакциясында түзілетін СО ыдырауының есебінен түзіледі.

Метан жағдайында:

жану реакциясы



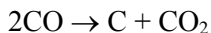
$$\Delta H = -212 \text{ ккал/моль}$$



$$\Delta H = -6,1 \text{ ккал/моль}$$

күйенің түзілу реакциялары $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2$

$$\Delta H = 20,4 \text{ ккал/моль}$$



Қазіргі уақытта көмірсутектерді оттекте немесе ауада жаққанда күйе бөлшектерінің өсуі және түзілу механизмінің үш гипотезасы бар: термиялық ыдырау теориясы, полимерлену және конденсациялану теориясы және радикалдардың конденсациялану теориясы.

Термиялық ыдырау теориясы бойынша жалын аймағында көмірсутек молекулаларын термиялық крекингілегенде алынатын ацетилен сияқты өнімдерден көміртек бөлшектері түзіледі деп болжамдалады.

Полимерлену және конденсациялану теориясына сәйкес пиролиздегенде, көмірсутектер кейіннен көміртек түзетін ұсақ молекулаларға ыдырамайды, күйе бөлшектерінің түбірі болып табылатын ірі молекулаларға полимерленеді. Метанды пиролиздегенде шайыр тамшыларының пайда болуы бұл гипотезаны дәлелдейді.

Үшінші теория бойынша, пиролиздегенде көміртектің түзілуі бос радикалдардың $\cdot\text{CH}$, $\cdot\text{OH}$, $\cdot\text{C-C}$ түзілу және C_2 радикалдарының конденсациялауы есебінен түзіледі. C_2 радикалдары ацетиленнен C_4H_2 диацетиленнің түзілу сатысы арқылы түзілетіні болжамдалады. Төменде бұл радикалдардың және көміртектің (күйенің) кристалдану ядролары түзілу сұлбасы келтірілген.

Термиялық процестен басқа күйені өндіру процестері ламинарлы немесе турбулентті диффузиялық жалындарда көмірсутектер толық емес жанудан тұрады. Жалында күйе, сыртқы қыздырылған көміртектің диоксидінің қабатынан оқшауланған, жанудың ішкі тотықсыздандыру аймағында (жалынның ортасында) түзіледі; жану сыртқы қабаттан атмосфералық ауаның диффузиялануы арқылы жүреді.

Аралық жарқыраған аймақ көміртектің қатты бөлшектерінің қатты қызу температурасының арқасында көрінеді. 13-суретте әр түрлі