RCOOH a mol R'OH a mol

$$RCOOH + R'OH \rightleftharpoons RCOOR' + H_2O$$

a	a		
x	x		
a−x	a−x	x	x
		x	x

Για το RCOOR:

$$m = x \cdot M_m \text{ mol}$$

$$b \cancel{\text{mol}} \cdot \cancel{M_m} = x \cancel{\text{mol}} \cdot \cancel{M_m}$$

$$x = b$$

άρα XI: x mol = b mol

Ισχύει: K_{c_1} → Σταθ. Ισορ. Εστεροποίησης
K_{c_2} → // − Υδρόλυσης

Η σχέση που μας συνδέει είναι:

$$K_{c_1} = 1/K_{c_2}$$

Άρα $K_{c_1} = \dfrac{1}{\frac{1}{V}} \Rightarrow \underline{K_{c_1} = V}$

$$K_{c_1} = \frac{[RCOOR'] \cdot [H_2O]}{[RCOOH] \cdot [R'OH]}$$

$$K_{c_1} = \frac{b^2 / \cancel{V^2}}{\frac{(a-b)^2}{\cancel{V^2}}}$$

$$(a-b) \cdot \sqrt{K_{c_1}} = b$$

$$\text{ή} \quad (a-b) = \frac{b}{\sqrt{K_{c_1}}}$$

Καύση:

$$C_vH_{2v+1}OH + \frac{3v}{2} O_2 \longrightarrow v\,CO_2 + (v+1)\,H_2O$$

$a-b$ mol $\qquad v \cdot (a-b)$ mol

$$n_{CO_2} = v \cdot (a-b) \text{ mol}$$

$$= K_{c_1} \cdot \frac{b}{\sqrt{K_{c_1}}} \text{ mol}$$

$$= \sqrt{K_{c_1}} \cdot b \text{ mol}$$

Άρα $\boxed{n_{O_2} = 2b\sqrt{K_{c_1}} \text{ mol}}$