

Ich kenne von einem Fett Iodzahl und Verseifungszahl und soll so die (durchschnittliche) Anzahl der C=C-Doppelbindungen rausbekommen. Wie mach ich das?

Über die Verseifungszahl erhält man die mittlere Molmasse des Fettes: 1 g Fett reagiert mit y mol KOH 1 mol Fett (= x gramm Fett) reagiert immer mit 3 mol KOH y ist also die Molzahl KOH, die man bei der Verseifung von 1 g Fett benötigt. Beispiel: Verseifungszahl 194, d. h. 194 mg KOH oder 0,194 g KOH verbraucht für 1 g Fett Da 1 mol KOH die Masse 56 g hat, heisst das in diesem Fall $y = 0,0035$ (d.h. die 0,194 g KOH entsprechen 0,0035 mol KOH) oder:

1 g Fett ----- 0,0035 mol KOH

1 mol = x gramm Fett ----- 3 mol KOH $x = 3/0,0035 = 857,1$

Mittlere Molmasse des Fettes also ca. 857 gramm. Und jetzt die Iodzahl: Gramm Iod auf 100 gramm Fett zur Halogenierung der Doppelbindung.

Pro Doppelbindung verbraucht man 1 mol I₂ = 254 gramm I₂. Beispiel Iodzahl 60: 100 g Fett ----- 60 g I₂ 1 mol unser Fett = 857 g ----- x gramm I₂ $x = 60 * 8,571 = 514,2$

Für ein Mol unseres Fettes hätte man also 514,2 gramm I₂ verbraucht (bei der angenommenen Iodzahl 60). 1 Doppelbindung ----- 254 g I₂ x Doppelbindungen ----- 514,2 g I₂ $x = 514,2 / 254 = 2,02$

Das heisst: Im Durchschnitt hat unser Fettmolekül also zwei Doppelbindungen.