Lösungen der Aufgaben vom 20-bis 24.4. 20

Vergleiche deine Antworten mit den vorgegebenen und ergänze oder korrigiere!

S. 79/1 **a)** Ethanol ist brennbar, leicht entflammbar und mit Wasser mischbar. Ethanol-Wasser-Gemische sind ab einem Volumenanteil Ethanol von > 45 % brennbar. In höherprozentigen Spirituosen ist dieser Anteil gegeben. Deshalb lässt sich mit diesen Spirituosen flambieren.

b) $C_2H_5OH\,(l) + 3\,O_2\,(g) \rightarrow 2\,CO_2\,(g) + 3\,H_2O\,(l)$

c) Redoxreaktion: Elektronenübergänge finden zwischen Teilchen der reagierenden Stoffe statt.

S. 79/2 Ethanol setzt die Schmelztemperatur in Benzin-Ethanol-Gemischen und in Wasser-Ethanol-Gemischen herab. Deshalb frieren der Kraftstoff bzw. die Scheibenwaschflüssigkeit nicht ein.

S. 79/3 Ethanol hat ein gutes Fettlösevermögen, Zeitungspapier ist saugstark. Deshalb kann man mit Spiritus und Zeitungspapier Fenster putzen.

S. 79/4 Offene Aufgabenstellung.

S. 83/1 Methanol und Wasser sind stark polare Stoffe, deshalb ist Methanol sehr gut in Wasser löslich (Gleiches löst sich in Gleichem).
Im Decanol wird die polare Wirkung der Hydroxylgruppe durch den langen unpolaren Alkylrest aufgehoben, sodass es im Prinzip nicht wasserlöslich ist.

S. 83/2

Vergleich verschiedener Alkanole		
Name	**Vereinfachte Strukturformel**	**Verwendung**
Methanol	CH_3OH	Lösemittel, Treibstoff in Verbrennungsmotoren, Brennstoff in Brennstoffzellen, zur Herstellung von Chemiefasern und Eiweißen
Ethanol	$CH_3–CH_2OH$	in alkoholischen Getränken, Kraftstoff in Verbrennungsmotoren, Lösemittel
Laurylalkohol (Dodecan-1-ol)	$CH_3–(CH_2)_{10}–CH_2OH$	zur Herstellung von waschaktiven Substanzen (Tensiden) in Waschmitteln, zur Herstellung von Cremes, Seifenparfüms, Pudern
Cetylalkohol (Hexadecan-1-ol)	$CH_3–(CH_2)_{14}–CH_2OH$	zur Herstellung von Salben, Kosmetika, Waschmitteln

S. 83/3 Die ersten fünf Alkanole besitzen deutlich höhere Siedetemperaturen als die ersten fünf Alkane. Die ersten fünf Alkanole sind Dipolmoleküle, sodass sich zwischen ihnen Wasserstoffbrücken bilden.
Die Alkane dagegen sind unpolare Moleküle mit sehr schwach ausgeprägten Wechselwirkungen zwischen den Molekülen. Das erklärt die unterschiedlichen Siedetemperaturen.