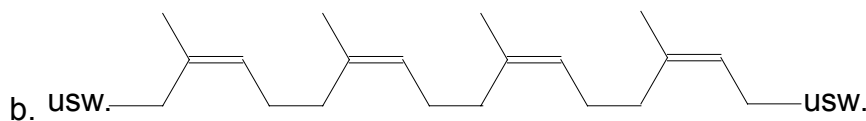
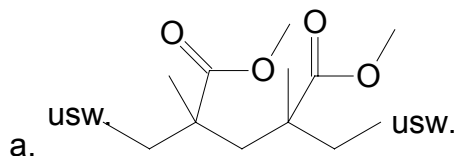
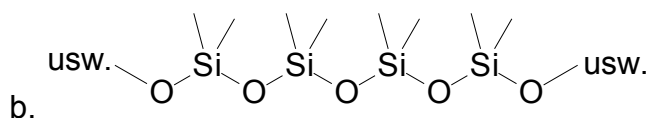
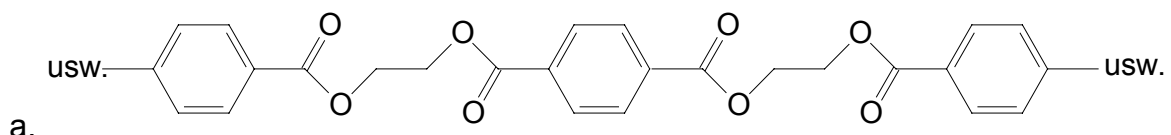


Chemieübung: OCVIII (Erdöl, Kunststoffe; 185-200)

1. Nehmen Sie an, beim Cracken von Dodecan (= C₁₂-Alkan) entstünden drei verschiedene Kohlenwasserstoffe. Geben Sie für diesen Vorgang eine mögliche, stöchiometrisch korrekte Reaktionsgleichung mit Strichformeln.
2. Schmieröl-Moleküle können bei mechanisch starker Beanspruchung in kleinere Teilchen gespalten werden. Wie ändern dabei die Schmiereigenschaften? Erklärung?
3. Nehmen Sie an, Autobenzin sei reines 2,2,4-Trimethylpentan.
 - a. Wie lautet die Reaktionsgleichung für die vollständige Verbrennung von diesem Benzin (nur Bruttoformeln)?
 - b. Wie viele Milliliter Sauerstoff werden theoretisch benötigt, um 1,0 mL von diesem gasförmigen Benzin zu verbrennen? (ideale Gase, Normalbedingungen)
 - c. In einem Vergaser (ideale Gase, Normalbedingungen) werden in einer bestimmten Zeit 1,0 mL gasförmiges Benzin mit 50 mL Luft gemischt. Wie gross ist das Lambda-Verhältnis bei diesem Benzin-Luft-Gemisch?
4. Im Autoauspuff können giftige Gase CO und NO (ideale Gase, Normalbedingungen) bei Anwesenheit eines Katalysators zu ungiftigen Stoffen reagieren.
 - a. Wie lautet die Reaktionsgleichung für diesen Vorgang?
 - b. In einer bestimmten Zeit strömen 10 ml CO und 8 ml NO durch den Auspuff mit Abgaskatalysator und reagieren gemäss Aufgabe a. Welches Volumen NO oder CO verlässt dabei den Auspuff unentgiftet?
 - c. Um welches Volumen muss theoretisch die Luftzufuhr erhöht oder herabgesetzt werden, damit das unter b. beschriebene Gemisch völlig entgiftet wird?
5. Erklären Sie mit Hilfe der Struktur, dass sich gewisse Kunststoffe beim Erwärmen verformen lassen, andere aber nicht.
6. Aus welchen Monomeren (Strichformeln zeichnen) werden die folgenden Makromoleküle durch Polymerisation synthetisiert.



7. Die folgenden Makromoleküle sind durch Polykondensation aus zwei verschiedenen Bausteinen (Aufg. a) bzw. dem gleichen Baustein (Aufg. b) entstanden. Geben Sie die Strichformeln der Bausteine.



Lösungen: OCVIII (Spektroskopie)

1.