

V NAFTA

1. See slaid iseloomustab nafta teket. Miljoneid aastaid tagasi sadestusid mere põhja elusorganismide jäänuseid, mida katsid mineraalsed setted. Setete rõhu all moodustus nafta ja maagaas. Maakoore liikumine kogus nafta (tähistatud musta värviga) ja maagaasi (tähistatud valge värviga) teatud piirkondadesse. Nafta leidumist kirjeldab õpikus lk. 47 toodud maakaart. Pane tähele, et naftakiht asub maapõues gaasikihi ja veekihi vahel.
2. Nafta ja gaasi peal olevad pinnasekihid läbitakse puurimisel. Kuna suured naftavarud asuvad mere põhjas, kasutatakse nafta ammutamiseks puurimisplatvorme ja puurauk puuritakse mere põhja.
3. Selline näeb välja avamerel asuv nafta ammutamiseks ehitatud platvorm.
4. Naftat ja naftasaadusi transporditakse hiiglaslike tanklaevadega.
5. Mis on nafta? Väliselt on see iseloomuliku lõhnaga viskoosne mustjaspruun vedelik.
6. Keemiliselt on nafta erineva süsinikahela pikkusega süsivesinike segu. Nafta töötlemisel eraldatakse süsivesinikud nende molekuli suuruse (süsinikahela pikkuse) järgi gruppideks ehk fraktsioonideks.
7. Naftas leiduvate süsivesinike eraldamiseks on kõige lihtsam kasutada fraktsioneerivat destillatsiooni. Selleks vajaliku katseseadme saab koostada laboris ning see koosneb destillatsioonikolvist, destillatsioonikolonnist (ehk deflegmaatorist), termomeetrist, jahutist ja vastuvõtjast.
8. Toornafta kuumutamisel aurustuvad esmalt madalama keemistemperatuuriga süsivesinikud ning need kogutakse teatud keemistemperatuuride vahemikus ühte katseklaasi. Saadakse esimene fraktsioon. Millises keemistemperatuuride vahemikus see fraktsioon kogutakse? Vajadusel liigu samm tagasi ja korda seda slaidi.
9. Edasisel kuumutamisel lenduvad veelgi pikema süsinikuahelaga süsivesinikud. Millises temperatuuride vahemikus kogutakse videolõigul teine fraktsioon? Vajadusel liigu tagasi ja korda seda slaidi.
10. Millises temperatuuride vahemikus kogutakse videolõigul kolmas fraktsioon?
11. Millises temperatuuride vahemikus kogutakse videolõigul neljas fraktsioon?
12. Millises temperatuuride vahemikus kogutakse videolõigul viies fraktsioon?

13. Kuuenda fraktsiooni moodustab destillatsiooni jääk. See on tume viskoosne vedelik ja seda nimetatakse masuudiks.

14. Siin on kuus fraktsiooni, mis saadi toornafta fraktsioneerival destillatsioonil. Kõrgemal temperatuuril keevad fraktsioonid on värvilised. Pane tähele, et saadud fraktsioonide hulk on erinev ja kõige rohkem saadi destillatsiooni jääki. Kuna enam nõutud on madalamal temperatuuril keevad fraktsioonid, siis on vajalik nende hulga suurendamine destillatsioonijäägi arvel. Mida selleks tuleks teha?