

Petrolioia

• Zer da? Zertaz osatua? Non dago? Etabar...

Petrolioia sustantzia organiko ezberdinez osatutako eratorria da. Duela 100 urtetik gaur egun arte oso erabilia eta garrantzitsua. Erabilpena auurerago azalduko dut baina esan dezaket petrolioia hainbat estatuen ekonomiaren oinarritzko eta beharrezko oinarria dela.

Ezaugarriak:

Petrolioia hidokarbuos osatuta dago, nahiz eta normalean baita ere azufrez eta oxigenoz osatutako eratorriak ere eduki. Azufrearen kantitateak %0,1–5 artean dago. Petrolioia elementu solido, gaseoso eta likidoak ditu. Honen konsistentzia aldakorra da: Gasolina bezalako likidu batetik, ia higitzen ez den likidu likatsu bateraino. Petrolioia dagoenean, normalki gas poltsak arkitzen dira batera.

Badaude 3 petrolio krudo 3 mota nagusi ezberdin:

- Parafiniko motakoa: Hautan molekula baten hidrogeno atomo kopurua oxigenoarena bikoitza gehi bi atomo gehio.
- Asfaltiko mota: Hauetan hidrogeno atomo kopurua oxigenoaren bikoitza da, zehazki.
- Oinarri mixtoa: Honek aurreko bi motetako hidrokarburoak ditu.

ERAKETA

Petrolioia lurpean eratzen da izaki bizidun itsastarren deskonposiziotik. Hauek algekin, hareakin nahasten dira eta bere pisuagatik itsasoen hondoa geratzen dira eta gero eta gainean gauz gehi jarri, gero eta presio eta ondorioz tenperatura gehiago dago. Prozesu hau duela milioi urte asko hasi zen eta oraindik jarraitzen du. Gero eta gainean deposito gehiago presioa mila bider egiten da eta tenperatura ehun bider. Area areniskari bilakatzen da, bizidunen oskolak etabar kalizari eta materia organikoa petroleo eta gas naturalari bihurtzen da.

Behin eratuta, bera dentsitatea geruzak osatzen duten arnaska, harriak, etabar saturatzen duen salmeurarena baino txikiago denez gorantz dihoa harri impermeable bat aurkitu arte, poltsa bat eratuz. Baina hari mota hau aurkitzen es badu lurazaleraino igoko da edo besteal itsaso hondoraino deposito superfizialak eratuz. Gasek ere joera hau duakate.

• Petroleoaren aterakuntza, destilazio eta craking-a.

SARRERA

Petrolioia aintzinatik ezagutzen zen lurazalean zeuden putzuengaitik eta honen erabilpena haunditu zen heinean petrolio gehio behar zenez metodo berriak bilatu zituzten. Ura eta gatzak lortzeko egiten ziren putzuetan batzuetan petrolio biltrazioak gertatzen zirenez lupean bilatzea okurritu zitzaien eta lehenengo zulaketak Alemanian egin ziren. Baina arrakasta handia izan zuena Pennsylvanian Edwin L. Drake 1859–garren urtean izan zen. Putzu hau lurrazaletik 21,2m–tara zegoen, hau da oso gertu eta

parafiniko matatako petrolioaren zenez oso destilaeraza eta fluidoa.

ATERAKUNTZA

–Prospekzioa:

Zientzilariek, petrolio aurkitzeko sedimentarioa den zonalde bat bilatu behar dute, eta honetan eskisto organikoak aurkitu behar dituzte, petrolio eratzeko haina urterekin (gutxienez 100 milioi urte). Gainera zonalde honetan petrolio pilatzeko harri iragaztezin bat egon behar da. Badituzte beste metodoak: Espaziotik ateratako argazkien bidez, luraren muestren bidez, luke sedimentarioen mapen bidez, filtrazioak dauden ala ez ikusten edota horain oso erabilia den uhin sismikoen bidez. Uhin sismikoa geruza ezberdinen arabera ezberdin jokatzen dutenez sismografoen bidez ikertu eta likidoak uhinak pasaratzen uzten ez dutenez lurzoruan kamioen bidez kolpeak ematen dituzte eta dinamita kargak lehertarazi uhinak eratuz petrolio detektatzen.

Aurreko horrialdeko kamioiarekin zientzilariek lurzoruari plantxa baten bidez kolpeak ematen dizkiote, gero geofonen bidez (neurgailu sismikoak) jaso eta interpretatzeko.

Baina errealitatean petrolio aurkikuntza gehienak filtrazioengatik eta zulatzaile partikularrengatik izan ziren. Eta azken hauen intuizioan oinarritzen ziren.

Petrolio putzu bat poltsa ezberdinak eduki ditzake altuera desberdinetan. Putzu hauen tamaina oso aldakorra izan daiteke: Hektarea gutxi batzuetatik ehundaka kilometro karratuetera, eta lodiera metro gutxi batzuetatik ehundaka metrora. Munduko petroliorik gehiena putzu gutxi baina handietatik aterata da.

ATERAKETA ARRUNTA

Putzuak egiterakoan, sistema rotatorioan egiten dituzte. Metodo hau horrelakoa da: Dorrea lotuta dauden hodiak ehusten ditu eta hauek kateen bidez dorrearen oinean dagoen motorearekin lotuta daude hodiak mugieraraziz zuloa eginez. Gero eta zulo luzeagoa egiteko hodi berriak jartzen dira. Badago pelikuletan eta ikusten den beste metodo bat. Mailu baten antzekoa da, zuloak egiteko kolpeak ematen dizkio hodi bati. Baina hau ez da oso erabilia.

1–Zulaketa barra 6–Rotorearen zuhaitza

2–Lokatz korronea 7–Estator–earen paletak

3–Turbinako estator–rea 8–Rotorearen paletak

4–Residuak igotzen diren tokia 9–Turbinatik ateratzen den lokatz

5–Trepanoa korronea

Aurreko horrialdean ikusten da zuloa egiteko erabiltzen den teknika. Zulatzaileadorea zuloa egiten duen heinean lokatzaren bidez harri puxkak, etabar kanporatzen dira.

Petrolio aurkitzerakoan, presiopean dagoenez bakarrik ateratzen da indar handiz baina presio hori jeisterakoan bomba baten bitartez atera behar da. Baina puntu atera iristerakoan bonboz ateratzea hain garestia da non ez da errentablea zergak kendu eta gero, eta ondorioz putzuaren muga ekonomikora iritsi dela esaten da eta petrolio ateratzeari gelditzen dira.

PUTZUEN ATERAKETA AURRERATUA

Goikaldean aipatutako eran putzuaren muga ekonomikora iristerakoan inoiz ez da petrolioaren %25 baino gehiago atera. Hau dela eta metodo berriak bilatu dira %33–a aprobetxatzeko (media). Gaur egun bi dira metodo erabilenak:

- *Uraren sarkuntza*: Hau Pennsylvanian asmatu zen kasualitatez. Putzuetan ura sartuz presioa manten

daiteke, eta igo ere. Honen bidez %60-a aprobetatzera iritsi da.

- *Ur lurrinaren sarkuntza*: Hau petrolio oso liskatsuarekin erabiltzen da. Ur lurrinak ez du soilik petrolio mugierazten, tenperatura igotzerakoan liskatsutasuna murrizten du. Hau oso erabilia da EEBB-tan eta Venezuelen, non petrolio mota honetako poltsa handiak dauden. Gainera honekin esperimenduak egiten ari dira Canadian dagoen Athabasca ibaian eta Venezuelako Orinoco ibaian, hauenpean izugarritzko betun (petrolio oso liskatsu) poltsak baitaude. Esperimendu hauek arrakasta izango balute, petrolioaren nagusitasunaren iraupena zenbait hamarkadetan luzatuko litzateke.

GARRAIOA

Petrolio garraiatzeko badaude metodo ugari: Kamioiak, trenen bitartez,.. Baina erabiliena oleoduktoak eta petroliuntziak dira. Oleoduktoak kilometroak dituen hodiak dira. Oso lodiak dira (1m-tik 1,2m.ra) eta batzuk 2000 km-kol uzera daukate. Bonbeo eta bentosa (airea kentzeko) zentralak dituzte eta submarinoak, lurrazpikoak eta lurrazalekoak izan daitezke.

Petroliuntziak dira famatuena eragin dituzten desastre ekologikoengaitik. Izugarritzko kantitateak daramatzatenez (100.000 tonetatik 500.000 tonetaraino) Bar urperatuz gero itsasoan botatzen duen petrolioak bizidun guztiak hiltzen ditu hainbat urtez ekosistema hori hilez.

Petroliuntzien historia putzuen agerpenarekin batera heldu zen. Lehen itsasountzi batean hainbat deposito jartzearekin aski zen baina gero itsasountziaren kaskoa depositotzat erabiltzea nabaritu zitzaion eta izugarri eboluzionatu da. Gaur egun petroliuntzirik handiena *Bellami* izeneko 553.000 tona garaiatzen dituen erraldoia da. Honetatik mugitzeko motorrak erabiltzen dituzte eta propulzio nuklearrez dihoa. 379metroko luzera, 62 zabalera eta 28 metrotako sakonera dauka. Guztira 75 metroko altuera dauzka eta gainazala 20.700 m² dauzka. 38 gizon daramatzate eta galditzeko 5Km behar ditu.

DESTILAZIOA

Behin petrolio atera ondoren produktu kimiko eta beroaren bidez gas naturala, ura eta material solidoak ateratzen dira eta refinarietara eramaten da.

Destilaketa arrunta

Herramintarik arruntena destilazio unitatea da. Petrolioaren zatiak irakite puntu ezberdinak dituztenez propietate hau erabiliz bereizten dira. Krudotik ateratzen den lehen produktua gasolina da, gero naftak eta azkenik hegazkinen erraia den kerosenoa. Kotxea asmatu baino lehen gasolina botatzen zuten ezertarako balio ez baitzuen baina gero beharra izugarri handitu zen.

CRAQUEO-A

Craqueoa petrolio tratatzeko prozesu kimiko bat dat beste gauzak (gasolina,..) ateratzearren. Badaude egiteko bi modu: Presio altu eta beroaren bidez edota craqueo katalitikoaren bidez, hau da, beroa eta katalisiaren konbinaketa. Katalisis-a erreakzio kimiko baten abiadura igartzeko erabiltzen den substantzia da. Craqueoa oso erabilia izan da petrolio kopuru berdinetik gasolina gehio ateratzeko hidrokarburo molekula handiak txikitan deskonposatzen baititu.

Lehen, 1920.urtean, krudo upel batetik (159 litro) hau zen ateratzen zena: 41,5 l gasolina, 20 l keroseno, 77 l gasoleo eta 20 l soberakin. Gaur egun hau da ateratzen dena: 79,5 l gasolina, 11,5 l hegazkin erregai, 34 l gasoleo, 15 l lubrikante eta 11,5 litro soberakin.

PETROLIOAREN ERABILPENA

PETROLIO ERRESERBAK

Zientzilariek 700.000 milioi upel gelditzen direla kalkulatzeko dute bai zifra hau asko handitu daitezke aterakuntza metodo berriak asmatzen badira. Erreserba hauek ez dute betirako iraungo. Horregaitik beste errekurtsoak bilatzen ari dira: Energia geotermika, eguzki energia, nuklearra, eolikoa, etabar...

ERABILPENA

Duela milaka urte, petrolioak bakarrik untziak eta jantziak inpermeabilizatzeko eta antortzak egiteko. Errenazimenduan lubrikanteak eta medizina egiteko erabiltzen zen baina garrantzi handia XIX mendean artu zuen kaleen eta etxean argipenerako beste erregaiak edo oso garestiak edota gazki usaintzen baitzuten.

Gaur egun medizina, fertilizanteak, plastikoa, margoak, jantziak, elektrizitatea ekoizteko, eraikuntza materialak, etabar egiteko erabiltzen da. Baina guztien artean famatu eta erabilena kotxe, hegazkin eta itsasontzien erregai gisa da.

BIBLIOGRAFIA

Informazio gehiena ordenagailuentzeko enziklopedietatik atera dut: Encarta, Enciclopedia Futura, etabar-etik. Baina baita ere argazkiak eta duak beste bi entziklopedietatik ateratak izan dira: Gran enciclopedia LAROUSSE eta enciclopedia AULA-tik.

Barañain. Roberto Zoco