جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

Naphra و به روسی Crude Oil نفت خام به انگلیسی

نامیده می‌شود که درحالت طبیعی به صورت مایع بوده و رنگ آن قهوه‌ای زرد

مایل به سیاه است و دربرابر نور انعکاسی ، رنگ سبز بخصوصی از خود نشان

می‌دهد

.

مشخصات نفت

نفت خام به جهت وجود ترکیبات گوگرد بوی نامطلوبی دارد. بخش اعظم نفت خام

از هیدراتهای کربن تشکیل شده و مقدار کمی عناصر دیگر نیز به آن مخلوط

.می‌گردد، که این عناصر در زیر با درصدشان نشان داده شده‌اند

عنصر حداقل درصد وزنی حداکثر درصد وزنی

کربن ۸۲.۲ ۸۷.۱

هیدروژن ۱۱.۸ ۱٤.۷

گوگرد ۰.۱ ٥.٥

اکسیژن ۰.۱ ٤.٥

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نیتروژن ۰.۱ ۱.۵

(جدول ازسلی (۱۹۸۵

دراین جدول عناصر دیگری مانند وانادیوم ، نیکل و اورانیوم با درصد وزنی حداکثر ۰.۱ در ترکیب نفت خام موجود هستند. بعلاوه در خاکستر نفت خام آثاری از عناصر Fe، Al، Ti، Ca، Mg، Mo، Ba، Sr، Mn، Pb، Cu، C r و احتمالا در رابطه با V-Ni-U یافت می‌شود که بعضی از عناصر بالا مانند Si عنصر ارگانیکی اولیه (مادر) بوجود آمده و بعضی دیگر از عناصر مشخصات ژئوشیمیایی سنگ دربرگزیده را نشان می‌دهند.

قابل ذکر است که آثاری از نمک ، آب و سولفید هیدروژن نیز درنفت خام مشاهده می‌شوند.

خواص فیزیکی نفت خام

ویسکوزیته

همانطور که نفت خام ممکن است با دخالت عواملی به رنگهای زرد ، سبز ، قهوه‌ای ، قهوه‌ای تیره تا سیاه مشاهده گردد، لذا ویسکوزیته متغیر را برای آنها خواهیم داشت. بنابراین نفت خام درسطح زمین دارای ویسکوزیته بیشتر بوده و بعبارتی ویسکوزتر است. چون در مخزن زیرزمینی یکی از عوامل دخیل حرارت موجود

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درمخزن می‌باشد، که همراه با این عامل ، عمق نیز موثر می‌باشد. همچنین سن نفت .را به لحاظ زمان مخزن شدن را درطیف تغییرات ویسکوزیته سهیم می‌دانند

ترکیبات مولکولی نفت خام

تعداد ترکیبات مولکولی نفت خام وابسته به سن زمین شناسی آن ، عمق تشکیل آن Ponca ، منشا آن و موقعیت جغرافیایی آن متغیر می‌باشد. برای مثال نفت خام .شامل حداقل ۲۳٤ ترکیب مولکولی می‌باشد Oklahoma از city

گروههای تشکیل دهنده نفت خام

(Hydrocarbons) هیدروکربنها

هیدروکربنها همانطور که از نامشان مشخص است، شامل گروههایی هستند که ترکیبات ملکولی آنها فقط از هیدروژن و کربن تشکیل شده است. انواع هیدروکربنها : عبارتند از

(هیدروکربن‌های پارافینی (پارافینها

(هیدروکربنهای نفتنی (سیکلوپارافینها یا نفتنیکها

(هیدروکربنهای آروماتیک (بنزنوئیدها

(Heterocompounds) غیرهیدروکربنها

این گروه شامل ترکیباتی غیر از هیدروژن و کربن می‌باشند و عناصری از قبیل

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اکسیژن ، نیتروژن ، گوگرد ، اتمهای فلزی همراه با هر کدام از اینها و یا ترکیب با همه اینها نظیر V، Ni می‌باشد.

وزن مخصوص نفت خام

از خواص فیزیکی نفت خام که ارزش اقتصادی نفت خام بر مبنای آن سنجیده می‌شود، وزن مخصوص آن می‌باشد. لذا سنجش و نحوه محاسبه فرمول آن مهم است. اکثر کشورهای جهان ، وزن مخصوص نفت خام را برحسب درجه A.P.I که یک درجه بندی آمریکائی است، محاسبه می‌کنند. مشابه همین درجه بندی و سنجش ، وزن مخصوص نفت خام را در کشورهای اروپائی با درجه بندی Baume محاسبه می‌کنند که از لحاظ مقدار اندکی از درجه A. P.I کمتر می‌باشد.

گردش معکوس در کارگاه آفرینش ، شاید درک آنچه را که بحران انرژی خوانده انرژی می‌شود، میسر کند. کل قضیه ، میلیاردها سال قبل و با فرایندهای تبدیل آغاز شد. کلروفیل‌ها و سایر رنگدانه‌های (ATP) آدنوزین تری فسفات به خورشید گیاهان ، انرژی دریافتی از خورشید را برای تبدیل دی‌اکسیدکربن ، آب و مواد و کوچک موجودات غذای و برده بکار ، دارانرژی آلی ترکیبات و اکسیژن معدنی به باعث همچنین ، فرایند این .آورندمی فراهم را ورزاندیشه انسان جمله از بزرگ گاز طبیعی و نفت ، سنگ زغال هیدروکربورهای قبیل از آلی معدنی ذخایر افزایش

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.شودمی

مراحل تشکیل انوع زغال سنگ

و نشو .آیدمی بوجود زنده گیاهان سایر و هابوته ، درختان بقایای از زغال سنگ صورت بود. مرطوب و ملایم زمین هوای و آب که هاییدوره در گیاهان این نمای انسان دوره در و قبل سال میلیون 400 سنگ زغال معادن از برخی چه اگر .گرفت ، انسان سیلوری در دوره سوم دوران اول زمین شناسی (Silurian) سیلوری ظاهر شد. ویژگی این دوره ظهور گیاهان خشکی است.) تشکیل یافته است. اما قسمت اعظم این ذخایر تقریبا ۲۵۰ میلیون سال پیش و در دوره فوقانی و تحتانی ، دوره کربونیفر یا زغالخیز به بخشی از (Carboniferous) دورانهای کربونیفر زمان میگویند که به پایان دوران اول زمین شناسی مربوط بوده و از حدود ۳۴۵ میلیون سال قبل آغاز میشود.) پدید آمدند.

سپس ، اوضاع برای رشد سرخسهای دانهدار گرمسیری بسیار عظیم و درختان بدون گل غول پیکر ، در باتلاقهای وسیع فراهم شد. این گیاهان بعد از خشک شدن و از بین رفتن به داخل باتلاقها میافتادند و بر اثر خروج اکسیژن ، فساد بیهوازی تبدیل شد. (Peat) تسریع میشد. پوشش گیاهی به مادهای لجن مانند به نام پیت پیتها بسته به درجه فساد ، برخی قهوهای و اسفنجی و بعضی سیاه و فشرده بودند. دریا بر روی چنین تهنشستهایی پیشروی کرد و رسوبات معدنی بر روی لنیت) زغال سنگ پیت آنها فرو نشست. پیت در زیر فشار خشک و سخت شد و به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.شد تبدیل (.است موسوم نیز ای‌قهوه سنگ زغال به که لیگنیت یا

متر 6 هر که آورد، وجود به را فشار بیشتر و گذشت زمان ، زغال سنگ قیردار حتی .بود شده تبدیل سنگ زغال متر 0.3 به نخستین گیاهان رسوب ضخامت کوههای رشته صورت به زمین پوسته خوردگی‌چین از ناشی که زیادتر فشارهای ، (anthracite) آنتراسیت یعنی ، سنگ زغال مرغوبترین و ترین‌سخت بود، عظیم مقادیر به شده تثبیت کربن را بوجود آورد. کیفیت زغال سنگ از روی نسبت مقدار می تعیین ،(شودمی تبدیل گاز به حرارت اثر بر که ای‌ماده) فرار ماده و رطوبت .گردد

منشا نفت و گاز طبیعی

گاز و استخراج نفت با همه تلاش گسترده و صرف وقت فراوانی که برای یافتن و بی شگفتی نحو به مواد این منشا درباره هنوز انسان است، گرفته صورت طبیعی : از عبارتند مورد این در شده پذیرفته واقعیتهای ای‌پاره .است اطلاع

- .نفت و گاز از ترکیباتی با منشا زیست شناختی (بیولوژیکی) تشکیل شده‌اند

- قسمت اعظم انواع نفت محتوی پورفیرین ، مجموعه‌ای از ترکیبات ، ماده قرمز (hemin) «هیدروکربن‌دار ، که یا از کلروفیل و یا از «همین

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.کننده خون ، مشتق شده‌اند

- تشکیل برای سرشاری منبع ، موجودات (مومها و چربیها) قسمتهای لیپیدی .اندآورده فراهم گاز و نفت

- امکان دارد که در اوضاع فعلی بتوان هیدروکربورهای نفت‌مانند را در .رسوبهای جوان دریایی پیدا کرد

علاوه بر این نفت معمولا با سنگهای رسوبی که بر اثر فعالیتهای دریایی ته‌نشین .شده‌اند، توام است

حدسی دیگر

گیاهان پلانکتونی تک احتمالا ماده‌ای آلی که نفت را بوجود آورده است، شامل ، جلبک تک یاخته یا چند یاخته‌ای است که دارای diatom) دیاتمها قبیل از یاخته‌ای حیوانات پلانکتونی تک جدارهای یاخته‌ای سیلیسی است) ، جلبک سبز ـ آبی و موجود ذره‌بینی دارای پوسته آهکی) ، Foraminefera) فرافورامینی مانند یاخته‌ای بوده است. این شکلهای ابتدایی حیات در بیش از یک میلیارد سال قبل فراوان بودند و می‌توانسته‌اند به عنوان منبع ذخایر نفت موجود در سنگهای دوران قبل از ، قدیمیترین دوران زمین شناسی) ، اواخر دوران اول Precamberian) کامبرین .زمین شناسی مورد استفاده واقع شده باشند

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پس از مرگ این یاخته‌ها ، حفظ مواد آلی ، مستلزم دفن سریع آنها در زیر رسوبهای ریزبافت و رسی است. مواد مدفون باید از تاثیر اکسیژن محفوظ بمانند، زیرا اکسیژن باعث شکستن مولکولها و نابودی کامل مواد می‌شود.

دیاژنز

دیاژنز به مجموعه اعمالی گفته می‌شود که در ضمن آن تغییرات شیمیایی ، رسوبهای سست را به صخره تبدیل می‌کنند، این پدیده‌ای است با حرارت و فشار نسبتا پایین صورت می‌گیرد. پدیده یاد شده از این واقعیت ناشی می‌شود که نفت را می‌توان به مقادیری که از نظر تجاری مقرون به صرفه باشد، در اعماق بین ۳۰ تا بیش ۷۵۰۰ متر پیدا کرد. این تفاوت عمیق معرف آن است که برای تشکیل نفت ، وجود فشار یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر نیست. دمای زیاد ، یعنی بالاتر از ۶۰۰ درجه سانتیگراد ، نیز ضرورتی ندارد.

ترکیبات نفت خام

نفت خام ، ترکیبی از هزاران ماده شیمیایی مختلف است که از گازهای بسیار سبک درصد 8 تقریبا .شودمی یافت آن در پارافین یا تا مواد نیمه جامدی مانند قیر ، موم سنگهای در آن درصد 63 و شناسی زمین اول دوران سنگهای در موجود نفت زمین چهارم دوران اول سنگهای در درصد 29 و شناسی زمین سوم دوران .شودمی یافت یخچالها عصر تا شناسی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

افسانه‌های بابلیان در مورد نفت

تغییر شکل داد (naphtha) که به یونانی به صورت نفتا (naptu) کلمه بابلی نپتو و به معنای مایع قابل اشتعال بکار می‌رفت)، ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح رایج و به مفهوم شعله کردن استعمال می‌شد. در الواح معبد بابل ، از آن به عنوان چیزی بد یمن یاد شده و از خدایان خشمگین که آن را با برق آسمان به آتش کشیده است. سخن به میان آمده است. صدای گازی که از شکاف سنگها خارج می‌شود، توسط ، پادشاه بابل ، در ۸۸۵ قبل از (King Tukulti Ninurta) شاه توکولتی نینورتا میلاد به عنوان صدای خدایان که از شکاف صخره‌ها سخن می‌گویند، توصیف شده است.

سنجش وزن مخصوص نفت خام

سنجش وزن مخصوص نفت خام مانند سایر مواد و مایعات برمبنای قانون کلی که سنجیده می‌شود و P=1at و ^{o}F 60 همان وزن واحد حجم مایع است، در شرایط مقدار آن در فرمول جایگزین شده و وزن مخصوص نفت خام را بر حسب درجه Baume یا درجه A.P.I می‌دهد.

امریکائی A.P.I درجه =

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اروپایی Baume درجه =

S.G (Pure water)=1 ۱۰ می‌باشد. لذا وزن مخصوص آب با درجه بدلیل اینکه API، خواهدبود. بدلیل کوچکتر بودن وزن مخصوص نفت از آب که همواره عددی خواهیم داشت. لذا هیچوقت در ^{o}F کوچکتر از ۱ را برای وزن مخصوص نفت در ۶۰ کوچکتر و A.P.I جدولها و محاسبات ، وزن مخصوص نفت بر حسب درجه .مساوی ۱۰ نخواهیم داشت

تاثیر درجه حرارت بر وزن مخصوص نفت خام

از عواملی که سبب تغییر در وزن مخصوص نفت خام می‌شوند، تغییرات دما است. افزوده A. P.I یعنی با بالارفتن دما ، وزن مخصوص کمتر شده و به درجه می‌شود. همچنین بالا رفتن درجه حرارت اثر معکوس بر روی ویسکوزیته نفت خام .می‌گذارد

A.P.I انواع مختلف نفت برحسب

A.P.I نفت سنگین با ۱۰ الی ۲۰ درجه

A.P.I نفت متوسط با ۲۰ الی ۳۰ درجه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

A.P.I نفت سبک با بیش از ۳۰ درجه

وزن مخصوص نفت‌ها بستگی به ماهیت هیدروکربورهای مختلف دارد. هر قدر مقدار گاز محلول در روغن بیشتر باشد، چگالی آن کمتر خواهد بود. بنابراین پارافین‌ها دارای پایین ترین چگالی و نفتیک‌ها کمی بالاتر و آروماتیک‌ها بالاترین چگالی را دارند.

ضریب انبساط نفت خام

در نوسان بوده که با کاهش 4-10x الی ۸.۳ 4-10xضریب انبساط نفت خام از ۶.۱ چگالی ، ضریب انبساط آن افزایش می‌یابد.

ارزش حرارتی و گرمایی ویژه نفت خام

ارزش حرارتی پایین نفت بین ۹۰۰۰ الی ۱۱۰۰۰ کیلوکالری است. گرمای ویژه نفت در دمای معمولی از ۰.۳۵ الی ۰.۵۵ کیلوکالری به کیلوگرم درجه است، که در صورت ازدیاد درجه حرارت به مقدار آن افزوده می‌شود.

نقطه اشتعال نفت

نقطه اشتعال نفت نیز به مقدار مواد زود جوش آن مربوط است، و می‌تواند از صفر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

باشد. لذا در حمل و نقل نفت خام به دلایل ایمنی ، قسمتی از IC الی ۲۰۰ زودجوش‌ها را پایدار نموده و نقطه اشتعال را بالا می‌برند.

نقطه سفت شدن نفت خام

نقطه سفت شدن نفت خام عبارتست از دمائی که در آن خاصیت جاری شدن نفت خام به اتمام می‌رسد. این دما در حمل و نقل و انبارکردن نفت اهمیت بسزائی دارد.

پالایش نفت خام

از تصفیه یا پالایش نفت خام می‌توان فرآورده‌های زیادی بدست آورد، که قابل فروش در بازار باشند. نخستین گام در پالایش نفت خام عمل تقطیر است. تحمیل حرارت‌های زیاد در موقع تقطیر باعث تجزیه و شکسته شدن مولکول‌های نفت شده و اشکالاتی در ادامه پالایش نفت بوجود می‌آورد، که از عواقب آن ، ضایع شدن مواد و افزایش هرینه را می‌توان نام برد.

دید کلی

ترکیب عنصری مخلوط کل نفتهای خام ، تغییر چندانی نمی‌کند، ولی تفاوتهای کوچک در ترکیب نفت‌ها می‌تواند اثرات عمده‌ای بر خواص فیزیکی و فرآیند لازم جهت تولید فراورده‌های قابل فروش ، اعمال کند. نفت خام ، اساسا مخلوطی از هیدروکربنها است و حتی عناصر غیر هیدروکربنی آن نیز معمولا بصورت مولکولهای پیچیده ای هستند که خاصیت هیدروکربنی‌شان غلبه دارد، ولی نفت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خام در عین حال حاوی مقادیر اندکی اکسیژن، گوگرد ، نیتروژن ، وانادیم ، نیکل و کروم است.

مواد سازنده نفت از نظر نوع هیدروکربور و همچنین از نظر ترکیبات هتروواتم‌دار بستگی به محل و شرایط تشکیل آن دارد. بنابراین مقدار درصد مواد سازنده نفت خام در یک ژیزمان (منبع نفت) نسبت به ژیزمان دیگر تغییر می‌کند.

ترکیب عنصری نفت خام

ترکیب عنصری نفت خام معمولا در گستره زیر قرار می‌گیرد:

عنصر	درصد وزنی
کربن	۸۷-۸۴
هیدروژن	۱۴-۱۱
گوگرد	۵-۰

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اکسیژن ۳-۰

نیتروژن ۱/۵-۰

مواد سازنده نفت

بطور کلی مواد سازنده نفت عبارتند از: هیدروکربنها ، ترکیبات اکسیژنه - سولفوره - ازته ، مواد معدنی.

هیدروکربنها

چون تعداد هیدروکربنهای موجود در نفت نامحدود و جداکردن آنها بطور کامل خیلی مشکل می باشد، لذا آنها را در سه گروه کلی طبقه‌بندی می‌نمایند که عبارتند از: پارافین‌ها ، نفتن‌ها و آروماتیکها. علاوه بر این گروه چهارمی نیز وجود دارد، یعنی همان اولفین‌هایی که در نتیجه فرایند هیدروژن‌زدایی از پارافین‌ها و نفتن‌ها تشکیل می‌شوند.

پارافین ها (آلکان): مشخصه هیدروکربنهای پارافینی ، اتصال اتمهای کربن به وسیله پیوندهای ساده است. سایر پیوندها نیز با اتمهای هیدروژن ، سیر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

است. ساده‌ترین پارافین ، متان $CnH2n+2$شده‌اند. فرمول عمومی پارافین‌ها ، بوتان ، -nاست که سری همرده متعاقب آن عبارتند از: اتان ، پروپان ، $(CH4)$ پنتان و نئوپنتان و غیره -nبوتان ، i-.

در صورتی‌که تعداد اتمهای کربن در مولکول بیش از ۳ باشد، ممکن است چند هیدروکربن حاوی تعداد مساوی اتمهای کربن و هیدروژن با ساختارهای متفاوت وجود داشته باشد. علت این امر آن است که کربن زنجیرهای تک شاخه‌ای علاوه بر زنجیر است، تشکیل داده و ایزومرهایی بوجود می‌آورد که خواصشان بطور محسوس با یکدیگر تفاوت دارند. بطور مثال ، عدد اکتان اکتان مساوی ۱۷ و در مورد ایزواکتان (۲ و ۲ و ۴- تری n- موتور ، در مورد متیل پنتان) مساوی ۱۰۰ است.

اولفین‌ها (آلکن‌ها): اولفین‌ها بطور طبیعی در نفت‌های خام وجود ندارند، بلکه $CnH2n$ در خلال فراورش نفت تشکیل می‌شوند. فرمول عمومی آنها است. معمولا وجود اولفین‌ها در فراورده نهایی ، نامطلوب است، زیرا فعالیت پیوندهای دوگانه باعث می‌شود که ترکیبات اولفین‌دار آسانتر اکسیده و بسپارش شوند. در برش‌های گستره جوش بنزین، وجود برخی اولفین‌ها مطلوب است، زیرا اولفین‌ها دارای اعداد اکتان پژوهشی بالاتری ، در مقایسه با

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.ترکیبات پارافینی با تعداد اتمهای کربن یکسان ، می‌باشند

ساده‌ترین اولفین ، اتیلن می‌باشد که برای همرده آن عبارتند از: پروپن ، بوتن ، پنتن و غیره در خلال فراورش نفت ، بعضی دی‌الفینها (هیدروکربنهایی که دو پیوند دوگانه دارند) مانند بوتادی‌ان ، نیز تشکیل می‌شوند.

نفتن‌ها (سیکلو آلکانها): هیدروکربنهای سیکلو پارافینی‌ای که تمام پیوندهای آزاد اتمهای کربن‌شان با هیدروژن ، سیر شده‌اند نفتن‌ها نامیده می‌شوند. در نفت خام ، انواع بسیاری از نفتن‌ها وجود دارد، ولی بجز در مورد ترکیبهای دارای جرم مولکولی اندک ، نظیر سیکلوپنتان و سیکلو هگزان ، معمولا بصورت ترکیبهای جداگانه تفکیک نمی‌شوند. طبقه‌بندی آنها با توجه به گستره نقاط یا Kw جوش صورت می‌گیرد و خواص آنها بکمک عوامل همبستگی نظیر عامل CI تعیین می‌شود.

برخی از نفتن‌های موجود در نفت خام عبارتند از: متیل سیلکوپنتان ، ۱ و۲ – دی متیل سیکلو پنتان ، متیل سیکلوهگزان ، ۱ و۲– دی متیل سیکلو هگزان ، دکاهیدرونفتالین و غیره.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آروماتیکها: گروه هیدروکربنهای آروماتیکی ، از نظر شیمیایی و فیزیکی ، تفاوت بسیاری با پارافین‌ها و نفتن‌ها دارند. هیدروکربنهای آروماتیکی ، شامل یک حلقه بنزنی سیر نشده ولی بسیار پایدار می‌باشند و اغلب مانند یک ترکیب سیر شده عمل می‌کنند. برخی هیدروکربنهای آروماتیکی موجود در نفت خام عبارتند از: بنزن ، تولوئن ارتو- زایلن ، متا- زایلن ، پارا- زایلن ، نفتالین ، کومن و غیره.

هیدروکربنهای حلقوی ، چه نفتنی و چه آروماتیکی ، می‌توانند بجای بعضی از هیدروکربنهای متصل به حلقه ، زنجیره‌های جانبی پارافینی بپذیرند و تشکیل ساختار مختلط بدهند. این انواع مختلط ، بسیاری از مشخصات شیمیایی و فیزیکی ترکیبهای مولد خود (هر دو) را دارا هستند.

ترکیبات اکسیژنه

مقدار درصد اکسیژن در نفت‌ها از ۳ درصد تجاوز نمی‌نماید و اغلب در ساختمان مولکولهای سنگین به حالت ترکیب یافت می‌شود. ترکیبات اکسیژنه موجود در نفت شامل اسیدها و فنل‌ها می‌باشد. فنل‌ها بمقدار کم در روغن‌های کالیفرنیا و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رومانی وجود دارد. اسیدهای موجود در نفت بیشتر بصورت مشتقات سیکلو آلکانها یا نفتنی است.

ضمنا اسیدهای غیر حلقوی نیز بصورت اتر سل وجود دارد که در حین عمل تصفیه در فراکسیون مربوط به پارافین‌ها جمع آوری می‌گردد.

ترکیبات سولفوره

اغلب نفت‌ها شامل گوگرد آزاد بصورت محلول هستند که در اثر تبخیر کریستالیزه می‌گردد. گوگرد ممکن است بصورت هیدروژن سولفوره – تیوفرمرکاپتان – تیواتر – دی‌سولفور و سولفور کربن و سولفور کربنیل وجود داشته باشد. مقدار گوگرد در نفت بستگی به منطقه ای دارد که در آنجا نفت تشکیل گردیده است. بعنوان مثال مقدار آن در مواد خام نفتی کویت ۲/۵ درصد و در نفت منطقه آقاجاری ایران ۱/۳۶ درصد می‌باشد.

در اینجا یادآوری می‌شویم که خاصیت خورندگی نفت شرق و بوی نامطبوع آن بعلت وجود این ترکیبات می‌باشد.

ترکیبات ازته

روغنهای معدنی می‌توانند تا ۱/۵ درصد ازت بصورت ترکیبهای آلی دارا باشند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

:این ترکیبات از نظر عامل ازت به دو دسته تقسیم می‌گردند

یعنی متصل به سه اتم) است و می‌توان) N-H= ازت در حلقه بصورت

.ترکیباتی از قبیل پیرول ، اندول و کاربازول را نام برد

یعنی متصل به دو اتم) شرکت نموده ، شامل اجسامی) N ازت در حلقه بصورت

از قبیل پیریدین ، کینولئین و ایزوکینولئین می‌گردد. خاصیت قلیایی این

ترکیبات بیشتر از ترکیبات دسته اول می‌باشند. اغلب روغن‌های معدنی شامل

.نمکهای آمونیوم اسیدهای نفتنی است که بسادگی تجزیه می‌گردد

مشتقات فلزی

هرگاه مواد باقیمانده از تقطیر نفت را بسوزانند، مانند زغال از خود خاکستر

باقی می‌گذارد که شامل برخی از ترکیبات فلزی است. این ترکیبات بیشتر

مربوط به عناصری از قبیل سیلیس – آهن – آلومینیوم – کلسیم – منیزیم –

نیکل و سدیم می‌گردد. ضمنا وانادیم در خاکستر برخی از نفت‌ها بدست آمده

است و وانادیم را معمولا از نفت استخراج نموده ، در صنایع فولادسازی مورد

یعنی ۴۰۰ گرم به ازای PPMاستفاده قرار می‌دهند. مقدار این فلز در حدود ۴۰۰

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.یک تن می‌باشد

پیشگفتار

همانطور که میدانیم زغال سنگ تا اوایل قرن بیستم منبع اصلی وعمده تولید انرژی بود. اما وقتی انسان دریافت نفت را که از دیرباز می شناخته و فقط به مصارف محدودی میرسانده برای تولید حرارت و انرژی به مراطب از سوختهای جامد بهتر است شروع به استخراج نفت از دل زمین نمود.

نیاز روز افزون انسان در دستیابی به منابع انرژی موجب گردید که صنعت گاز نیز بگونه ای چشمگیر مورد توجه قرار گیرد.پس از جنگ جهانی دوم مصرف گاز به سرعت رو به فزونی گذارد و در نتیجه بسیاری از کشورهای صنعتی جهان برنامه هایی برای تولیدوتصفیه واستفاده از گاز تدارک دیدند. بدیهی است که طی سالهای مورد بحث هر جه سهم گاز افزایش میافت از سطح استفاده از زغال سنگ ونفت به عنوان منابع تامین کننده انرژی کاسته می شد.

این جزوه با استفاده از تجربیات و منابع مختلف تهیه گشته وامید است این تلاش کمک موثری در به ثمر رساندن اهداف آموزشی و همچنین وسیله ای برای استفاده دانش پژوهان باشد.

توجه به این نکته ضروری است که عکسهای مورد استفاده در این گزارش مربوط به پالایشگاه گاز خاصی نمی باشد ولی در عین حال در تمامی پالایشگاههای گاز مورد استفاده قرار می گیرند.

تاریخچه نفت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صنعت نفت در جهان تاریخی بسیار کهن دارد وقدیمیترین تمدنی که تا به حال شناخته شده در درههای نیل ؛دجله و فرات و در چین بوده است. اسناد تاریخی و کاوشهای باستان شناسی نشان می دهد که مردم مزبور از کهنترین روزگاران نفت را می شناختند.چهار هزار سال قبل از میلاد مسیح مردم دجله و فرات قیر را به عنوان ملاط ساختمانها به کار میبردند.در ایران کاوشهای باستان شناسی معلوم داشته که ساکنین کشور ما از ۵ تا ۶ هزار سال پیش قیر را به عنوان ملاط در ساختمان و یا برای نصب و بهم چسباندن جواهرات و ظروف سفالین .و اندود کردن کشتیها بکار میبردند

امروزه بزرگترین منابع نفتی جهان در خاورمیانه ؛ایالات متحده امریکا؛آفریقای شمالی و روسیه است.اولین چاه نفت در دنیا در شهر پنسیلوانیا بنام تیستوسوپل امریکا توسط شخصی به نام ادوین دریک در سال ۱۸۵۹ حفر .شد.عمیقترین چاه در دنیا چاهی در لویزینای امریکاست که ۶۵۰۰ متر عمق دارد در سال ۱۹۰۸ نفت در خاورمیانه برای اولین بار در ایران ودر شهر مسجد .سلیمان کشف شد و بعد از آن در دیگر کشورهای خاور میانه نفت کشف شد

تئوری پیدایش نفت

تئوریهای مختلفی نسبت به پیدایش نفت و گاز طبیعی وجود دارد و بطور دقیق نمیتوان گفت منشا موادی که نفت رابوجودآورده چه بوده است امادو نظریه ای که بیشترازهمه عمومیت داردعبارتنداز

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

:

1: پیدایش نفت معدنی یا غیر عالی:پیدایش نفت به طریق معدنی ترکیب هیدروژن و کربن تحت فشار و درجه حرارت موجود در اعماق زمین است.

2: پیدایش نفت به طریق آلی:در اثر به وجود آمدن هیدروژن و کربن حاصل از گیاهان و حیوانات در دریاها بخصوص حیوانات ریز ذره بینی بنام پلانکتون و پس از یکسری فعل و انفعالات شیمیایی نفت تشکیل شده است.

میدانید که تئوری آلی بیشتر مورد قبول دانشمندان است زیرا دلایل و شواهد نشان میدهد که در جاییکه مخازن نفتی وجود دارد بیشتر زمینهایی هستند که زمانی دریا بوده اند.

از لحاظ شیمیایی نفت مرکب از دو عنصر کربن و هیدروژن بصورت خالص گازی است سبک و آتشگیر. نفت از جهتی خالص و از جهتی مرکب است.بدان جهت خالص است که ترکیبی از هیدروکربونهای گوناگون است و ساختمان ملکولها به واسطه کم و زیاد شدن تعداد اتمها یکی از دو عنصر مذکور با هم متفاوت است و این بر حسب ترکیب ملکولهای اتمهای کربن است.

مخزن زیر زمینی گاز و نفت بطور کلی برای بوجود آمدن یک مخزن نفت باید عوامل زیر موجود باشد:

1: مبدا هیدروژن و کربن که از گیاهان و حیوانات زمینی و دریایی مدفون شده در زیر گل و لای در مکانی که زمانی دریا بوده.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

2: شرایطی بوجود بیاید تا این نباتات و حیوانات تجزیه شده و هیدروژن وکربن حاصل از آن با هم ترکیب شوند و نفت و گاز طبیعی را بوجود بیاورند

3: سنگهای متخلخل وجود داشته باشد تا هیدروکربن بتواند از جائیکه تشکیل شده حرکت (مهاجرت) کند.

4: طبقه غیر قابل نفوذی وجود داشته باشد تا از حرکت بیشتر هیدروکربن و آنرا بصورت جمع آوری شده در مخازن نفتی (cap rock) جلوگیری کند نگهدارد.

تقریبا در تمام منابع نفتی مقداری گاز در نفت بصورت حل شده وجود دارد که سبب ذخیره سازی انرژی گاز بصورت انرژی پتانسیل است و در هنگام بهره برداری سبب می شود که نفت به همراه گاز به سطح زمین انتقال یابد.

در بعضی مواقع مقدار این گاز آنقدر زیاد است که ضمن آنکه مقداری در نفت حل شده مقدار زیادی بطور گاز ؛آزاد در بالای نفت با فشار زیاد جمع میشود که گویند و بهره برداری نفت با آن خیلی بیشتر (gas cap))اصطلاحا کلاهک گاز (gas cap drive).از راندن توسط گاز حل شده به تنهایی است

تاریخچه صنعت گاز طبیعی در طول بخش اعظم قرن نوزدهم گاز طبیعی منحصرا به عنوان منبع روشنایی به کار میرفت.در آنزمان مکانیزمی موجود نبود که گاز طبیعی را به منازل برای گرمایش یا کاربردهای دیگر ببرد.

بنابراین گاز طبیعی برای روشنایی خیابانهای شهر بکار میرفت.بعد از دهه ۱۹۸۰ برق جای گاز را گرفت و در نتیجه کاربریهای جدیدی برای گاز طبیعی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.مورد نیاز واقع شد

برای یک دوره کوتاه شرکتهای گاز رسانی سعی کردن که برای وسایل کوچک گاز سوز بازار مناسبی پیدا کنند. نظیر ابزار فر دادن مو ؛اتو ونظایر آن که اینها هم به سرعت از رده خارج شدند.اختراع رابرت باتسن در سال ۱۸۸۵ تحت نام مشعل باتسن که هوا را با گاز طبیعی مخلوط مینمود با ظهور کنترل ترمواستاتیکی به مشتریان اجازه داد که از خواص حرارتی گاز طبیعی استفاده .کنند

تولید کنندگان گاز به زودی توجه خود را به خواص حرارتی گاز معتوف کردند و از آن به عنوان سوختی برای گرمایش فضا؛ حرارت دادن آب و پخت و پز استفاده نمودند تا جنگ جهانی دوم بازار صنعت و نیروگاههای برای گاز طبیعی کوچک بود ؛اما بعد از جنگ گاز طبیعی به راحتی در دسترس قرار گرفت.تا قبل از جنگ جهانی سیستم خط لوله بین ایالات استفاده ای نداشت زیرا گاز اگر همراه بود سوزانده میشد و اگر مستقل بود در محل میماند. یکی از اولین خط لوله های گاز طولانی در سال ۱۸۹۱ ساخته شد ؛طول آن ۱۲۰ مایل بود و گاز را از ایالت ایندیانا به شیکاگو میبرد. این خط از تقویت (km 193) به psi 525 فشار استفاده نمیکرد؛زیرا خود گاز تحت فشار بود و با فشار حدود طرف مقصد حرکت میکرد. توسعه شبکه های بزرگ انتقال گاز تا سال ۱۹۲۰ به علت کیفیت پایین خطوط لوله و عدم اتصال مطلوب قطعات خطوط لوله به تعویق افتاد.جنگ و رکود عظیم حاصل از آن احداث خطوط انتقال عمده را برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

یک دهه به تعویق انداخت.به هر حال در طول سالهای جنگ پیشرفت متالوژی؛ تکنیکهای جوشکاری و خم کردن لوله ها بر موانع حمل و نقل گاز غلبه کرد و این غلبه تا سالهای ۱۹۶۰ ادامه داشت و باعث احداث هزاران مایل خط لوله در سراسر جهان گردید.همینکه سیستم انتقال و توزیع قابل اعتمادی ایجاد شد صنایع شروع به استفاده از گاز در واحدهای ساخت و فرایند خود نمودند.سرویسهای الکتریسیته نیز دریافتند که گاز سوخت خوبی برای بویلرهایشان میباشد. گاز طبیعی نیز برای گرم کردن منازل استفاده گردید. کاربریهایی چون آبگرمکن؛اجاق و خشک کن لباس هم برای گاز طبیعی فراهم شد.

در امریکا صنعت گاز برای اولین بار توسط دولت فدرال و در سال ۱۹۳۸ دارای مقررات گردید.

گاز در ایران

استفاده از گاز طبیعی علیرغم حجم زیاد و اهمیت حیاتی ان بعنوان یک عامل تعیین کننده و موثر در اقتصاد ما تاریخچه کوتاهی دارد.

از سال ۱۲۸۷ که اولین چاه نفت در منطقه مسجد سلیمان مورد بهره برداری قرار گرفت تا ۲۵ آذر ماه ۱۳۵۰ که پالایشگاه بید بلند رسما افتتاح گردید مدت ۶۳ سال گازی که همراه نفت بدست میامد می سوخت واز این رهگذر سالانه مقادیر زیادی از ثروت مملکت ما نابود میشد و تنها مقدار ناچیز ۳٪ آن به مصرف می رسید.مقدار گاز هدر رفته ظرف مدت یاد شده معادل ارزش حرارتی کل

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

محصولات پالایشگاه آبادان در مدت ۷ سال میباشد. با توجه به ظرفیت پالایش نفت در آبادان(۶۵۰-۶۰۰ هزار بشکه در روز) بعد ضرر و زیان آن احساس میشود.

بر طبق محاسبات انجام شده ذخایر گاز ایران بالغ بر ۲۵۰۰ تا ۶۰۰ تریلیون فوت مکعب براورد شده و در سطح جهان بعد از روسیه در جای دوم قرار دارد.

گاز در صنعت مقدار گازی که برای استحصال انرژی و یا مولد ترکیبات شیمیایی و پتروشیمی مصرف میشود بسیار زیاد است. گازهای مولد انرژی مخلوطی از هیدروکربنهای سبک هستند که ممکن است ناخالصیهایی هم داشته باشند که قبل از مصرف باید جدا شوند. گاز طبیعی ممکن است بعنوان همراه نفت و یا مستقلا از منابع گاز زیر زمینی مانند کنگان و سرخس بدست آید.

عمده ترین ناخالصیهای موجود هیدروژن سولفور؛انیدریک کربنیک ورطوبت است.مقدار ناخالصیها بستگی به منابع تولید دارد و امکان دارد که مقدار هیدروژن سولفور آن تا ۵۰٪مجموع نیز برسد.

پیشگفتار

همانطور که میدانیم زغال سنگ تا اوایل قرن بیستم منبع اصلی وعمده تولید انرژی بود. اما وقتی انسان دریافت نفت را که از دیرباز می شناخته و فقط به مصارف محدودی میرسانده برای تولید حرارت و انرژی به مراطب از سوختهای جامد بهتر است شروع به استخراج نفت از دل زمین نمود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نیاز روز افزون انسان در دستیابی به منابع انرژی موجب گردید که صنعت گاز نیز بگونه ای چشمگیر مورد توجه قرار گیرد.پس از جنگ جهانی دوم مصرف گاز به سرعت رو به فزونی گذارد و در نتیجه بسیاری از کشورهای صنعتی جهان برنامه هایی برای تولیدوتصفیه واستفاده از گاز تدارک دیدند. بدیهی است که طی سالهای مورد بحث هر چه سهم گاز افزایش میافت از سطح استفاده از زغال سنگ ونفت به عنوان منابع تامین کننده انرژی کاسته می شد.

این جزوه با استفاده از تجربیات و منابع مختلف تهیه گشته وامید است این تلاش کمک موثری در به ثمر رساندن اهداف آموزشی و همچنین وسیله ای برای استفاده دانش پژوهان باشد.

توجه به این نکته ضروری است که عکسهای مورد استفاده در این گزارش مربوط به پالایشگاه گاز خاصی نمی باشد ولی در عین حال در تمامی پالایشگاههای گاز مورد استفاده قرار می گیرند.

تاریخچه نفت

صنعت نفت در جهان تاریخی بسیار کهن دارد وقدیمیترین تمدنی که تا به حال

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شناخته شده در درههای نیل ؛دجله و فرات و در چین بوده است. اسناد تاریخی و کاوشهای باستان شناسی نشان می دهد که مردم مزبور از کهنترین روزگاران نفت را می شناختند.چهار هزار سال قبل از میلاد مسیح مردم دجله و فرات قیر را به عنوان ملاط ساختمانها به کار میبردند.در ایران کاوشهای باستان شناسی معلوم داشته که ساکنین کشور ما از ۵ تا ۶ هزار سال پیش قیر را به عنوان ملاط در ساختمان و یا برای نصب و بهم چسباندن جواهرات و ظروف سفالین و اندود کردن کشتیها بکار میبردند.

امروزه بزرگترین منابع نفتی جهان در خاورمیانه ؛ایالات متحده امریکا؛آفریقای شمالی و روسیه است.اولین چاه نفت در دنیا در شهر پنسیلوانیا بنام تیستوسوپل امریکا توسط شخصی به نام ادوین دریک در سال ۱۸۵۹ حفر شد.عمیقترین چاه در دنیا چاهی در لویزینای امریکاست که ۶۵۰۰ متر عمق دارد.

در سال ۱۹۰۸ نفت در خاورمیانه برای اولین بار در ایران ودر شهر مسجد سلیمان کشف شد و بعد از آن در دیگر کشورهای خاور میانه نفت کشف شد.

تئوری پیدایش نفت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تئوریهای مختلفی نسبت به پیدایش نفت و گاز طبیعی وجود دارد و بطور دقیق نمیتوان گفت منشا موادی که نفت رابوجودآورده چه بوده است امادو نظریه ای که بیشترازهمه عمومیت داردعبارتنداز

:

پیدایش نفت معدنی یا غیر عالی:پیدایش نفت به طریق معدنی ترکیب :1 .هیدروژن و کربن تحت فشار و درجه حرارت موجود در اعماق زمین است

پیدایش نفت به طریق آلی:در اثر به وجود آمدن هیدروژن و کربن حاصل از :2 گیاهان و حیوانات در دریاها بخصوص حیوانات ریز ذره بینی بنام پلانکتون و .پس از یکسری فعل و انفعالات شیمیایی نفت تشکیل شده است

میدانید که تئوری آلی بیشتر مورد قبول دانشمندان است زیرا دلایل و شواهد نشان میدهد که در جاییکه مخازن نفتی وجود دارد بیشتر زمینهایی هستند که .زمانی دریا بوده اند

از لحاظ شیمیایی نفت مرکب از دو عنصر کربن و هیدروژن بصورت خالص گازی است سبک و آتشگیر. نفت از جهتی خالص و از جهتی مرکب است.بدان جهت خالص است که ترکیبی از هیدروکربونهای گوناگون است و ساختمان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ملکولها به واسطه کم و زیاد شدن تعداد اتمها یکی از دو عنصر مذکور با هم متفاوت است و این بر حسب ترکیب ملکولهای اتمهای کربن است.

مخزن زیر زمینی گاز و نفت

بطور کلی برای بوجود آمدن یک مخزن نفت باید عوامل زیر موجود باشد:

1: مبدا هیدروژن و کربن که از گیاهان و حیوانات زمینی و دریایی مدفون شده در زیر گل و لای در مکانی که زمانی دریا بوده.

2: شرایطی بوجود بیاید تا این نباتات و حیوانات تجزیه شده و هیدروژن وکربن حاصل از آن با هم ترکیب شوند و نفت و گاز طبیعی را بوجود بیاورند

3: سنگهای متخلخل وجود داشته باشد تا هیدروکربن بتواند از جائیکه تشکیل شده حرکت (مهاجرت) کند.

4: طبقه غیر قابل نفوذی وجود داشته باشد تا از حرکت بیشتر هیدروکربن

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و آنرا بصورت جمع آوری شده در مخازن نفتی (cap rock) جلوگیری کند نگهدارد.

تقریبا در تمام منابع نفتی مقداری گاز در نفت بصورت حل شده وجود دارد که سبب ذخیره سازی انرژی گاز بصورت انرژی پتانسیل است و در هنگام بهره برداری سبب می شود که نفت به همراه گاز به سطح زمین انتقال یابد.

در بعضی مواقع مقدار این گاز آنقدر زیاد است که ضمن آنکه مقداری در نفت حل شده مقدار زیادی بطور گاز ؛آزاد در بالای نفت با فشار زیاد جمع میشود که گویند و بهره برداری نفت با آن خیلی بیشتر (gas cap) اصطلاحا کلاهک گاز (gas cap drive).از راندن توسط گاز حل شده به تنهایی است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تاریخچه صنعت گاز طبیعی

در طول بخش اعظم قرن نوزدهم گاز طبیعی منحصرا به عنوان منبع روشنایی به کار میرفت.در آنزمان مکانیزمی موجود نبود که گاز طبیعی را به منازل برای گرمایش یا کاربردهای دیگر ببرد.

بنابراین گاز طبیعی برای روشنایی خیابانهای شهر بکار میرفت.بعد از دهه ۱۹۸۰ برق جای گاز را گرفت و در نتیجه کاربریهای جدیدی برای گاز طبیعی مورد نیاز واقع شد.

برای یک دوره کوتاه شرکتهای گاز رسانی سعی کردن که برای وسایل کوچک گاز سوز بازار مناسبی پیدا کنند. نظیر ابزار فر دادن مو ؛اتو ونظایر آن که اینها هم به سرعت از رده خارج شدند.اختراع رابرت باتسن در سال ۱۸۸۵ تحت نام مشعل باتسن که هوا را با گاز طبیعی مخلوط مینمود با ظهور کنترل ترمواستاتیکی به مشتریان اجازه داد که از خواص حرارتی گاز طبیعی استفاده کنند.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تولید کنندگان گاز به زودی توجه خود را به خواص حرارتی گاز معتوف کردند و از آن به عنوان سوختی برای گرمایش فضا؛ حرارت دادن آب و پخت و پز استفاده نمودند تا جنگ جهانی دوم بازار صنعت و نیروگاههای برای گاز طبیعی کوچک بود ؛اما بعد از جنگ گاز طبیعی به راحتی در دسترس قرار گرفت.تا قبل از جنگ جهانی سیستم خط لوله بین ایالات استفاده ای نداشت زیرا گاز اگر همراه بود سوزانده میشد و اگر مستقل بود در محل میماند. یکی از اولین خط لوله های گاز طولانی در سال ۱۸۹۱ ساخته شد ؛طول آن ۱۲۰ مایل بود و گاز را از ایالت ایندیانا به شیکاگو میبرد. این خط از تقویت (193 km) 525 psi فشار استفاده نمیکرد؛زیرا خود گاز تحت فشار بود و با فشار حدود به طرف مقصد حرکت میکرد. توسعه شبکه های بزرگ انتقال گاز تا سال ۱۹۲۰ به علت کیفیت پایین خطوط لوله و عدم اتصال مطلوب قطعات خطوط لوله به تعویق افتاد.جنگ و رکود عظیم حاصل از آن احداث خطوط انتقال عمده را برای یک دهه به تعویق انداخت.به هر حال در طول سالهای جنگ پیشرفت متالوژی؛ تکنیکهای جوشکاری و خم کردن لوله ها بر موانع حمل و نقل گاز غلبه کرد و این غلبه تا سالهای ۱۹۶۰ ادامه داشت و باعث احداث هزاران مایل خط لوله در سراسر جهان گردید.همینکه سیستم انتقال و توزیع قابل اعتمادی ایجاد شد صنایع شروع به استفاده از گاز در واحدهای ساخت و فرایند خود نمودند.سرویسهای الکتریسیته نیز دریافتند که گاز سوخت خوبی برای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.بویلرهایشان میباشد. گاز طبیعی نیز برای گرم کردن منازل استفاده گردید

کاربریهایی چون آبگرمکن؛اجاق و خشک کن لباس هم برای گاز طبیعی فراهم شد.

در امریکا صنعت گاز برای اولین بار توسط دولت فدرال و در سال ۱۹۳۸ دارای مقررات گردید.

گاز در ایران

استفاده از گاز طبیعی علیرغم حجم زیاد و اهمیت حیاتی ان بعنوان یک عامل تعیین کننده و موثر در اقتصاد ما تاریخچه کوتاهی دارد.

از سال ۱۲۸۷ که اولین چاه نفت در منطقه مسجد سلیمان مورد بهره برداری قرار گرفت تا ۲۵ آذر ماه ۱۳۵۰ که پالایشگاه بید بلند رسما افتتاح گردید مدت ۶۳ سال گازی که همراه نفت بدست میامد می سوخت واز این رهگذر سالانه مقادیر زیادی از ثروت مملکت ما نابود میشد و تنها مقدار ناچیز ۳٪ آن به مصرف می رسید.مقدار گاز هدر رفته ظرف مدت یاد شده معادل ارزش حرارتی کل محصولات پالایشگاه آبادان در مدت ۷ سال میباشد. با توجه به ظرفیت پالایش

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نفت در آبادان(۶۵۰-۶۰۰ هزار بشکه در روز) بعد ضرر و زیان آن احساس میشود.

بر طبق محاسبات انجام شده ذخایر گاز ایران بالغ بر ۲۵۰۰ تا ۶۰۰ تریلیون فوت مکعب براورد شده و در سطح جهان بعد از روسیه در جای دوم قرار دارد.

گاز در صنعت

مقدار گازی که برای استحصال انرژی و یا مولد ترکیبات شیمیایی و پتروشیمی مصرف میشود بسیار زیاد است. گازهای مولد انرژی مخلوطی از هیدروکربنهای سبک هستند که ممکن است ناخالصیهایی هم داشته باشند که قبل از مصرف باید جدا شوند. گاز طبیعی ممکن است بعنوان همراه نفت و یا مستقلا از منابع گاز زیر زمینی مانند کنگان و سرخس بدست آید.

عمده ترین ناخالصیهای موجود هیدروژن سولفور؛انیدریک کربنیک ورطوبت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

است.مقدار ناخالصیها بستگی به منابع تولید دارد و امکان دارد که مقدار هیدروژن سولفور آن تا ۵۰٪مجموع نیز برسد.

گردش معکوس در کارگاه آفرینش ، شاید درک آنچه را که بحران انرژی خوانده می‌شود، میسر کند. کل قضیه ، میلیاردها سال قبل و با فرایندهای تبدیل انرژی آغاز شد. کلروفیل‌ها و سایر (ATP) خورشید به آدنوزین تری فسفات رنگدانه‌های گیاهان ، انرژی دریافتی از خورشید را برای تبدیل دی‌اکسیدکربن ، آب و مواد معدنی به اکسیژن و ترکیبات آلی انرژی‌دار ، بکار برده و غذای موجودات کوچک و بزرگ از جمله انسان اندیشه‌ورز را فراهم می‌آورند. این فرایند ، همچنین باعث افزایش ذخایر معدنی آلی از قبیل هیدروکربورهای زغال سنگ ، نفت و گاز طبیعی می‌شود.

مراحل تشکیل انوع زغال سنگ

زغال سنگ از بقایای درختان ، بوته‌ها و سایر گیاهان زنده بوجود می‌آید. نشو و نمای این گیاهان در دوره‌هایی که آب و هوای زمین ملایم و مرطوب بود، صورت گرفت. اگر چه برخی از معادن زغال سنگ ۴۰۰ میلیون سال قبل و در دوره سیلوری در دوران اول (Silurian) ، انسان سیلوری انسان شناسی ظاهر شد. ویژگی این دوره ظهور گیاهان خشکی است.) تشکیل زمین یافته است. اما قسمت اعظم این ذخایر تقریبا ۲۵۰ میلیون سال پیش و در دوره

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

، دوره کربونیفر یا Carboniferous) فوقانی و تحتانی دورانهای کربونیفر زغال‌خیز به بخشی از زمان می‌گویند که به پایان دوران اول زمین شناسی .مربوط بوده و از حدود ۳۴۵ میلیون سال قبل آغاز می‌شود.) پدید آمدند

سپس ، اوضاع برای رشد سرخسهای دانه‌دار گرمسیری بسیار عظیم و درختان بدون گل غول پیکر ، در باتلاقهای وسیع فراهم شد. این گیاهان بعد از خشک شدن و از بین رفتن به داخل باتلاقها می‌افتادند و بر اثر خروج اکسیژن ، فساد بی‌هوازی تسریع می‌شد. پوشش گیاهی به ماده‌ای لجن مانند به نام پیت تبدیل شد. پیتها بسته به درجه فساد ، برخی قهوه‌ای و اسفنجی و (Peat) بعضی سیاه و فشرده بودند. دریا بر روی چنین ته‌نشستهایی پیشروی کرد و رسوبات معدنی بر روی آنها فرو نشست. پیت در زیر فشار خشک و سخت شد و به زغال سنگ پیت (لنیت یا لیگنیت که به زغال سنگ قهوه‌ای نیز موسوم .است.) تبدیل شد

فشار بیشتر و گذشت زمان ، زغال سنگ قیردار را به وجود آورد، که هر ۶ متر ضخامت رسوب گیاهان نخستین به ۰.۳ متر زغال سنگ تبدیل شده بود. حتی فشارهای زیادتر که ناشی از چین‌خوردگی پوسته زمین به صورت رشته کوههای عظیم بود، سخت‌ترین و مرغوبترین زغال سنگ، یعنی آنتراسیت ، را بوجود آورد. کیفیت زغال سنگ از روی نسبت مقدار کربن (anthracite)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تثبیت شده به مقادیر رطوبت و ماده قرار (ماده‌ای که بر اثر حرارت به گاز تبدیل می‌شود)، تعیین می‌گردد.

منشا نفت و گاز طبیعی

با همه تلاش گسترده و صرف وقت فراوانی که برای یافتن و استخراج نفت و گاز طبیعی صورت گرفته است، انسان هنوز درباره منشا این مواد به نحو شگفتی بی‌اطلاع است. پاره‌ای واقعیتهای پذیرفته شده در این مورد عبارتند از :

نفت و گاز از ترکیباتی با منشا زیست شناختی (بیولوژیکی) تشکیل شده‌اند.

قسمت اعظم انواع نفت محتوی پورفیرین ، مجموعه‌ای از ترکیبات «هیدروکربن‌دار ، که یا از کلروفیل و یا از (hemin) ، ماده قرمز کننده همین خون ، مشتق شده‌اند.

قسمتهای لیپیدی (چربیها و مومها) موجودات ، منبع سرشاری برای تشکیل نفت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.و گاز فراهم آورده‌اند

امکان دارد که در اوضاع فعلی بتوان هیدروکربورهای نفت‌مانند را در رسوبهای .جوان دریایی پیدا کرد

علاوه بر این نفت معمولا با سنگهای رسوبی که بر اثر فعالیتهای دریایی .ته‌نشین شده‌اند، توام است

حدسی دیگر

احتمالا ماده‌ای آلی که نفت را بوجود آورده است، شامل گیاهان پلانکتونی تک ، جلبک تک یاخته یا چند یاخته‌ای است که diatom) یاخته‌ای از قبیل دیاتمها دارای جدارهای یاخته‌ای سیلیسی است) ، جلبک سبز ـ آبی و حیوانات موجود ذره‌بینی Foraminefera) پلانکتونی تک یاخته‌ای مانند فورامینی‌فرا دارای پوسته آهکی) ، بوده است. این شکلهای ابتدایی حیات در بیش از یک میلیارد سال قبل فراوان بودند و می‌توانسته‌اند به عنوان منبع ذخایر نفت ، قدیمیترین Precamberian) موجود در سنگهای دوران قبل از کامبرین دوران زمین شناسی) ، اواخر دوران اول زمین شناسی مورد استفاده واقع شده

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.باشند

پس از مرگ این یاخته‌ها ، حفظ مواد آلی ، مستلزم دفن سریع آنها در زیر رسوبهای ریزبافت و رسی است. مواد مدفون باید از تاثیر اکسیژن محفوظ .بمانند، زیرا اکسیژن باعث شکستن مولکولها و نابودی کامل مواد می‌شود

دیاژنز

دیاژنز به مجموعه اعمالی گفته می‌شود که در ضمن آن تغییرات شیمیایی ، رسوبهای سست را به صخره تبدیل می‌کنند، این پدیده‌ای است با حرارت و فشار نسبتا پایین صورت می‌گیرد. پدیده یاد شده از این واقعیت ناشی می‌شود که نفت را می‌توان به مقادیری که از نظر تجاری مقرون به صرفه باشد، در اعماق بین ۳۰ تا بیش ۷۵۰۰ متر پیدا کرد. این تفاوت عمیق معرف آن است که برای تشکیل نفت ، وجود فشار یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر نیست. دمای زیاد ، .یعنی بالاتر از ۶۰۰ درجه سانتیگراد ، نیز ضرورتی ندارد

ترکیبات نفت خام

نفت خام ، ترکیبی از هزاران ماده شیمیایی مختلف است که از گازهای بسیار سبک تا مواد نیمه جامدی مانند قیر ، موم یا پارافین در آن یافت می‌شود. تقریبا ۸ درصد نفت موجود در سنگهای دوران اول زمین شناسی و ۶۳ درصد آن در

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سنگهای دوران سوم زمین شناسی و ۲۹ درصد در سنگهای اول دوران چهارم زمین شناسی تا عصر یخچالها یافت می‌شود.

افسانه‌های بابلیان در مورد نفت

تغییر (naphtha) که به یونانی به صورت نفتا) (naptu) کلمه بابلی نپتو شکل داد و به معنای مایع قابل اشتعال بکار می‌رفت)، ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح رایج و به مفهوم شعله کردن استعمال می‌شد. در الواح معبد بابل ، از آن به عنوان چیزی بد یمن یاد شده و از خدایان خشمگین که آن را با برق آسمان به آتش کشیده است. سخن به میان آمده است. صدای گازی که از شکاف سنگها ، (King Tukulti Ninurta) خارج می‌شود، توسط شاه توکولتی نینورتا پادشاه بابل ، در ۸۸۵ قبل از میلاد به عنوان صدای خدایان که از شکاف صخره‌ها سخن می‌گویند، توصیف شده است.

زغال سنگ از تغییرات بیولوژیکی ناشی از افزایش فشار و بالا رفتن دما بر روی گیاهان از روزگاران بسیار دور بوجود آمده است. کربن موجود در زغال سنگ به صورت ترکیب‌های مختلف آلی از جمله اسیدهای کربوکسیلیک متراکم شده و به صورت ترکیبات آروماتیک با حلقه‌های ناجور (که علاوه بر کربن ،

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.شامل هیدروژن ، اکسیژن ، نیتروژن و گوگرد نیز می‌باشند) در آمده است

نگاه اجمالی

تقریبا از همه انواع زغال سنگ‌ها به‌منظور سوخت و تهیه زغال کک ، می‌توان استفاده کرد. بیش از ۸۰ درصد مصرف زغال سنگ‌ها برای تولید برق ، بخار در صنایع ، حمل و نقل یا سوخت و فرآیندهای متالوژی و ... بکار می‌روند. قسمت دیگر زغال سنگ نیز در فرآیند کربونیزاسیون برای تولید کک ، گاز زغال سنگ ، آمونیاک ، قطران زغال سنگ و محصولات نفتی سبک مصرف می‌شود. علاوه بر این ، مقادیر قابل توجهی از زغال سنگ به عنوان پُرکننده ، رنگدانه ، در تصفیه .آب و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد

تاریخچه

بیش از دو هزار سال پیش ، در چین ، یونان و ایتالیا زغال سنگ به‌عنوان یک ماده سوختی مورد استفاده قرار می‌گرفت. البته استخراج آن از معدن در حدود .قرن دهم میلادی در آلمان آغاز شد

منشاء زغال سنگ

امروزه ، روشن است که زغال سنگ ، منشاء گیاهی دارد و طی فرآیندهای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

طولانی شیمیایی ، بیولوژیکی و ژئولوژیکی در دوران گذشته ، تشکیل شده و به صورت ذخیره‌های پرارزشی در آمده است که امروزه انسان از آن بهره‌برداری می‌کند. همه زغال سنگ‌ها ، به یک طریق بوجود نیامده‌اند، بلکه با توجه به دوران مختلف زمین شناسی و شرایط متفاوت آنها ، نوع تغییرات موثر در بوجود آوردن زغال سنگ‌ها نیز متفاوت بوده است. از اینرو ، امروزه ، چند نوع زغال سنگ در معادن وجود دارد.

فرآیندهای تشکیل زغال سنگ

مواد گیاهی اساسا از سه عنصر اصلی کربن ، هیدروژن و اکسیژن ، همچنین مقادیر اندکی از اجسام کانی و نیتروژن تشکیل یافته‌اند. قسمت عمده گیاهان را سلولز ، به فرمول $C_6H_{10}O_5$ ، تشکیل می‌دهد که ضمن فرآیندهای گوناگون بیوشیمیایی و ژئوشیمیایی به زغال سنگ مبدل می‌شود.

فرآیندهای بیوشیمیایی

وقتی یک ماده آلی شامل کربن و هیدروژن و اکسیژن ، مانند سلولز ، در هوای معمولی می‌سوزد، بطور کامل به دی‌اکسید کربن و آب تبدیل می‌شود، اما وقتی که همین مواد در شرایط کمبود اکسیژن می‌سوزند، عمل سوختن بطور ناقص

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صورت می‌گیرد و در نتیجه قسمتی از کربن و تمامی اکسیژن و هیدروژن از سلولز حذف شده و جسم سیاهی برجا می‌ماند که زغال نامیده می‌شود.

تخریب مواد گیاهی ، نتیجه اکسید شدن آنها توسط باکتری‌ها و دیگر میکرواورگانسیم‌ها می‌باشد که خود به دو عامل بستگی دارد:

یکی میزان مقاومت قسمتهای مختلف گیاهان در برابر شرایط محیطی مردابها و دیگری نوع قارچ یا باکتری که موجب تخریب کامل گیاه می‌شود. تخریب مواد آلی در غیاب اکسیژن ، مثلا در زیر آب ، نیز به تشکیل زغال سنگ منتهی می‌شود که در این صورت ، هیدروژن به آب و قسمتی از کربن به دی‌اکسید و منوکسیدکربن تبدیل می‌شود و مقداری از هر دو به شکل متان خارج می‌شوند.

در فرآیندهای تبدیل سلولز به لیگنیت و زغال سنگ قیری ، محصول بدست آمده از تخریب مواد گیاهی که در حقیقت پیش‌ترکیب زغال سنگ است، پیت نامیده می‌شود که برای تشکیل آن ، مواد چوبی در جاهای مرطوب دستخوش تغییرات فیزیکی و شیمیایی اساسی می‌شوند. شرایطی که در آن ، در زمانهای گذشته پیت تشکیل شد، تفاوت چندانی با شرایط امروزی ندارد.

احتمالا در دوران گذشته ، هوا نسبتا گرمتر و میزان بارندگی بیشتر و منظم‌تر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بود. در نتیجه ، رشد گیاهانی که سرانجام آنها ، پس از طی دوره‌های گوناگون زمین شناسی ، تبدیل شدن به پیت و زغال سنگ می‌باشد، بیشتر از امروز بود.

فرآیندهای ژئوشیمیایی

بطور کلی در این فرآیند ، پیت به انواع زغال سنگ تبدیل می‌شود. تبدیل پیت به زغال سنگ قیری نتیجه اثرات طولانی فشار و دما است و تبدیل آن به آنتراسیت به فشار و دمای باز هم بیشتر نیاز دارد که از فرآیند تشکیل کوهها و حرکت افقی پوسته زمین ناشی می‌شود. فرآیند تبدیل پیت به زغال سنگ ، با کاهش مقدار رطوبت ، اکسیژن ، هیدروژن و حجم مواد فرار (دی‌اکسیدکربن ، منوکسیدکربن و گازهای دیگر) موجود در آن و افزایش درصد کربن ثابت ، گوگرد و در بسیاری موارد ، محتویات خاکستر آن همراه است. این فرآیند تبدیل بطور کلی به عوامل ژئولوژیکی زیر مربوط است:

فشار و حرارت : که این خود به عمق رگه‌های پیت در لایه‌های زیرزمینی مربوط می‌شود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زمان : هر چه زمان ذخیره‌سازی زغال سنگ طولانی‌تر باشد، عمل تشکیل زغال سنگ کاملتر است.

دگرگونی ساختار

حرارت ناخواسته ناشی از صخره‌های مجاور

ترکیب و ساختار گیاه

شرایط محیطی

پیرولیز زغال سنگ

تمام انواع زغال سنگ‌ها بر اثر گرما تجزیه می‌شوند و بر حسب نوع آنها و شرایط تجزیه (فشار و دما) ، به مواد گوناگون مفیدی تبدیل می‌شوند که از نظر کاربردهای صنعتی و تجاری اهمیت به‌سزایی دارند. بیشتر انواع زغال‌سنگ‌ها ، در دمای حدود ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد رطوبت خود را از دست می‌دهند و تا دمای

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۴۰۰ درجه سانتی‌گراد تجزیه می‌شوند و مقداری مواد روغنی و گازی شکل تولید می‌شود. با افزایش دما به میزان ۱ تا ۲ درجه سانتی‌گراد در هر دقیقه ، تا دمای ۴۵ درجه سانتی‌گراد بیشترین مقدار محصولات بدست می‌آید که عمدتا شامل قطران زغال سنگ است.

این مواد ، ترکیبات گوناگون آروماتیکی مانند بنزن ، تولوئن ، گزیلن ، فنل‌ها ، نفتالین ، فتانترن) ، آنتراسن و غیره را در بر دارد و به روش تقطیر می‌توان آنها را از یکدیگر جدا کرد، اما اگر دما به ۹۰۰ درجه برسد، قطران خود تجزیه می‌شود و از مقدار محصولات مفید کاسته می‌شود. مواد جامد حاصل از پیرولیز زغال سنگ عمدتا شامل زغال کک (با توان گرمایی پایین و توان گرمایی بالا) ، دوده (برای رنگدانه‌ها) ، گرانیت (برای الکترودها) ، کربن فعال و مواد ساختمانی است. بطور کلی ، در فرآیند پیرولیز حدود ۷۰٪ زغال سنگ به کک و ۵٪ آن به قطران تبدیل می‌شود.

کاربردهای مهم زغال سنگ

از زغال سنگ به عنوان سوخت در نیروگاه‌های حرارتی مولد برق ، در تولید بخار توسط توربین‌های بخار در کارخانجات صنعتی ، راه‌آهن و در کشتی‌ها و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نیز به صورت سوخت خانگی در برخی از کشورها استفاده می‌شود. تقریبا ۸۷٪ زغال سنگ جهان برای تولید گرما و دیگر انواع انرژی‌های مربوطه سوزانیده می‌شود. بدیهی است که ضمن سوختن زغال سنگ فرآورده‌های جنبی مانند گازهای سوختنی ، زغال کک و قطران نیز بدست می‌آید. باید توجه داشت که در برخی از کشورهای جهان ، قسمتی از گازهای سوختی شهری از زغال سنگ تهیه می‌شود.

برای این منظور ، زغال سنگ را با جریانی از بخار آب و اکسیژن در فشار ۲۰ تا ۳۰ اتمسفر مجاور می‌کنند. در این عمل قسمتی از زغال سنگ در مجاورت با بخار آب و اکسیژن به هیدروژن و منوکسید کربن تبدیل می‌شود. بعد ، این فرآورده‌های گازی را در مجاورت کاتالیزور آهن به هیدروکربن و یا بوسیله کاتالیزور روی و مس به متیل الکل تبدیل می‌کنند. علاوه بر مصارف سوختی ، از زغال سنگ در تهیه بسیاری از مواد مفید و مهم آلی و غیرآلی استفاده می‌شود که عمدتا از تقطیر قطران حاصل از پیرولیز زغال سنگ و یا مواد جامد باقی مانده از عمل پیرولیز تهیه می‌شود.

خطرات ناشی از معادن زغال سنگ

یکی از عوامل خطرات بهداشتی و جانی که کارکنان صنایع زغال سنگ با آن مواجه هستند، گاز متان است که معمولا در معادن زغال سنگ وجود دارد، زیرا

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مخلوط ۵ تا ۱۵ درصد آن با هوا انفجارآمیز است. از این رو ، مقدار گاز متان در معادن زغال سنگ باید دقیقا کنترل شود. البته علاوه بر متان ، گازهای دیگری مانند منوکسید کربن ، دی‌اکسید گوگرد نیز همراه با آن در معادن زغال سنگ وجود دارند که نه از نظر انفجار بلکه از نظر مسموم کنندگی می‌توانند برای سلامتی کارگران معدن زیان‌آور باشند.

برای جلوگیری از خطرات ناشی از این گاز ، معمولا آن را با دستگاه ویژه‌ای از معدن زغال سنگ خارج می‌کنند. اکسیداسیون پیریت در هوا ممکن است به تشکیل اسید سولفوریک منتهی شود که از طریق آبهای جاری وارد منابع ذخیره آب شده و موجب آلودگی آن شود. تنفس گرد و غبار زغال سنگ نیز موجب بروز بیماری پنوموکونیوزیز می‌شود که به بیماری سیاه‌ریه نیز موسوم است. در این بیماری ذرات زغال سنگ ریه‌ها را از لایه سیاه رنگی می‌پوشانند و عمل تنفس را با دشواری روبرو می‌کند.

تاریخچه استخراج نفت

سابقه اکتشاف نفت در ایران به حدود ۴۰۰۰ سال پیش می‌رسد. ایرانیان باستان به عنوان مواد سوختی و قیراندود کردن کشتی‌ها ، ساختمانها و پشت بامها از این مواد استفاده می کردند. نادر شاه در جنگ با سپاهیان هند قیر را آتش زد و مورد استفاده قرار داد. در بعضی از معابد ایران باستان برای افروختن آتش مقدس از گاز طبیعی استفاده شده و بر اساس یک گزارش تاریخی یک درویش

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.در حوالی باکو چاه نفتی داشته که از فروش آن امرار معاش می‌کرده است

عکسبرداری هوایی

اگر در منطقه‌ای به وجود نفت مشکوک شوند از آنجا عکسبرداری هوایی می‌کنند تا پستی و بلندیهای سطح زمین را دقیقا منعکس نمایند. آنگاه عکس را به صورت فتوموزائیک درآورده و با دستگاه استریوسکوپ مورد مطالعه قرار می‌دهند.

نقشه برداری عملی

برای گویا کردن عکسهای هوایی نقشه برداری از محل ، توسط اکیپی صورت می‌گیرد. فواصل و اختلاف ارتفاع با دستگاه فاصله یاب یا تئودولیت تعیین می‌شود و بدین ترتیب نقطه به نقطه محل مورد نظر مطالعه می‌شود.

نقشه کشی

اطلاعات بدست آورده را بوسیله دستگاه پانتوگراف در اندازه‌های بزرگتر و یا کوچکتر رسم کرده و همراه با عکسهای هوایی نقشه پانتوگرافی که پستی و بلندیهای سطح زمین را نشان می دهد رسم می کنند.

آزمایش روی نمونه های سطحی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پس از نمونه برداری ، آنها را شماره گذاری کرده و در کیسه‌های مخصوص به آزمایشگاه می‌فرستند. در آنجا بر روی یک شیشه مستطیل شکلی کمی چسب کانادا قرار داده و مقداری از خرده سنگهای دانه بندی شده را روی آن می‌چسبانند. سپس آنها را سائیده تا ضخامت آن ۰.۲ میلیمتر گردد و نور بتواند از آن عبور کند. این نمونه ها را که اسلاید می‌گویند در زیر میکروسکوپ قرار داده تا از نظر زمین شناسی ، نوع سنگ ، فسیل شناسی ، میکروفسیل شناسی و ساختار زمین مورد بررسی قرار گیرد.

رسم نقشه زمین شناسی

با در دست داشتن نتایجی که از روی نمونه‌های سطح زمین بدست آمده ، عکسهای هوایی و نقشه‌های توپوگرافی ، نقشه زمین شناسی سطح زمین را رسم می کنند. با داشتن خطوط میزان منحنی ، بعد سوم یا ارتفاعات را هم روی آنها مشخص می‌کنند.

نقشه ساختمانی زیرزمینی

برای آگاهی نسبت به زیر زمین نیاز به روشهای غیر مستقیم است که یکی از آنها روشهای ژئوفیزیکی است. بوسیله این روشها شکل لایه های زیر زمین را مشخص کرده و می‌توان تا اعماق زیادی اکتشاف غیر مستقیم نمود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

حفر چاه

پس از اطمینان از اینکه لایه های اعماق زمین مناسب ایجاد نفتگیر است و در صورتی که ذخیره هیدروکربورهای آن قابل ملاحظه باشد، محل حفر چاه را با علامت روی زمین مشخص کرده و دکل حفاری را در محل بر پا می کنند. عملیات جاده سازی از جاده اصلی تا سر چاه و کارگذاری یک لوله آب به منظور آبرسانی به دستگاههای حفاری نیز انجام می‌شود. دستگاه حفاری قابل حمل بوده و دکلهای بزرگ از چندین قسمت تشکیل شده‌اند که به هنگام استفاده .قطعات آن را به هم وصل می‌کنند

آزمایش روی نمونه‌های عمقی

در ضمن حفاری خرده سنگهایی که بوسیله گل حفاری به سطح زمین آورده شده‌اند توسط الکهایی از گل حفاری جدا شده و برای مطالعه به آزمایشگاه می‌فرستند. آگاهیهای بدست آمده را به عنوان یک داده جدید به سیستم اکتشاف .می‌دهند

تهیه مقاطع بزرگ

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برای تهیه مقاطع بزرگ از یک مته الماسه موجدار توخالی استفاده می شود تا لایه های اعماق زمینی را برش داده و به سطح زمین آورد. روی این لایه ها که به مغزه معروف است عمق را نوشته و برای آزمایش در جعبه‌های مخصوص نگهداری می‌کنند روی این مغزه‌ها دو دسته عملیات انجام می‌گیرد یکی مطالعات مهندسی مخازن یا پتروفیزیکی است که در آن میزان خلل و فرج سنگ را اندازه گیری می کنند، و دیگری مطالعات زمین شناسی است که روی مقاطع نازک آن صورت می‌گیرد. برای این کار اسلایدی به ضخامت ۰.۲ میلیمتر از آن تهیه کرده و به آن آلیزارین یا فروسیانور می‌افزایند تا معلوم شود که نوع سنگ ، آهکی و یا از جنس دولومیت است. در صورتی که سنگ آهکی باشد رنگ اسلاید قهوه‌ای می‌شود.

نتیجه گیری

نتایج را در جداولی یادداشت کرده و اسلایدهای لایه های مختلف چاه را پس از شماره گذاری در جعبه های مخصوص بایگانی می‌کنند. این جعبه‌ها شناسنامه چاه مربوطه می‌باشند. با انجام آزمایش لحظه به لحظه کار حفاری دنبال شده تا تحت کنترل قرار گیرد. با حفر چاه به ذخیره اطلاعاتی آن منطقه افزوده تر می‌شود تا بالاخره نفت این ماده حیاتی پرارزش در خدمت بشر قرار گیرد.

ماده‌ای که پس از مواد غذایی بهترین ارزش را در زندگی بشر امروز دارا می‌باشد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زغال‌سنگ به انواع مختلفی طبقه‌بندی می‌شود. در این طبقه‌بندی درصد =-
کربن ثابت ، درصد مواد فرار و دیگر خواص فیزیکی و شیمیایی مورد توجه
-=.قرار دارد

آنتراسیت

:این نوع زغال سنگ خود به انواع زیر تقسیم می‌شود

متا آنتراسیت : دارای ٪۹۸ کربن ثابت و ٪۲ مواد فرار است. این نوع زغال سنگ
.به ندرت یافت می‌شود و کارایی سوختی ندارد

آنتراسیت : دارای ٪۹۲ تا ٪۹۱ کربن ثابت و ٪۲ تا ٪۸ مواد فرار با رنگ
خاکستری است و با شعله آبی کم رنگ کوتاه همراه با بو می‌سوزد. از سوختن
آن کک تشکیل نمی‌شود. ارزش سوختی آن از سمی‌آنتراسیت و یا زغال سنگ
.قیری مرغوب کمتر است

سمی‌آنتراسیت : دارای ٪۸۶ تا ٪۹۲ کربن ثابت و ٪۸ تا ٪۱۴ مواد فرار است. به
دلیل افزایش درصد مواد فرار در آن ، با شعله کوتاه زرد رنگ می‌سوزد و چون

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.سریعتر از آنتراسیت می‌سوزد، دارای کارایی و مصرف سوختی بیشتری است

زغال سنگ‌های قیری

زغال سنگ قیری با فراریت کم : دارای ٪۷۶ تا ٪۷۸ کربن ثابت و ٪۱۴ تا٪۲۲ مواد

.فرار است و بدون دود می‌سوزد

زغال سنگ قیری با فراریت متوسط : دارای ٪۶۹ تا ٪۷۸ کربن ثابت و ٪۲۲ *

.تا ٪۳۱ مواد فرار است، بدون دود می‌سوزد

.است Mj 14.8 دارای توان گرمایی : (A) زغال سنگ قیری با فراریت بالا

.است Mj 13.7 دارای توان گرمایی : (B) زغال سنگ قیری با فراریت بالا

.است Mj 12.1 دارای توان گرمایی : (C) زغال سنگ قیری با فراریت بالا

زغال سنگ پست

Mj12.1 تا Mj8.8 این نوع زغال سنگ نیز به سه دسته با توان گرمایی بین

.تقسیم می‌شود و گاهی «لیگنیت سیاه» نیز نامیده می‌شود

زغال سنگ شیار

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این نوع زغال سنگ دارای مواد فرار و هیدروژن زیاد است و با شعله‌های طویل و با دمای بسیار بالا می‌سوزد. به علت نداشتن مواد چرب ، نوعی بافت منظم و دانه‌ای دارد که در دیگر انواع زغال سنگ‌ها دیده نمی‌شود. این نوع زغال سنگ مانند شیشه می‌شکند و دارای چگالی ۱.۲ تا ۱.۳ گرم بر سانتیمتر مکعب است.

لیگنیت

این نوع زغال سنگ خود به خود به دو گروه ، یکی گروه لیگنیتی و دیگری گروه زغال سنگ قهوه‌ای تقسیم می‌شود. خواص فیزیکی و شیمیایی و حتی رنگ هر دو گروه خیلی به هم نزدیک است. بطوری که ممکن است اشتباها یکی به جای دیگری گرفته شود. توان گرمایی لیگنیت‌ها کمتر از Mj8.8 است.

مواد معدنی موجود در انواع زغال سنگ

علاوه بر مواد آلی موجود در زغال سنگ که ضمن تحول مواد گیاهی در فرآیندهای تشکیل زغال سنگ در آن باقی می‌ماند، مواد معدنی نیز در آن وجود دارد.

گوگرد

به میزان ۰.۳ تا ۰.۵ درصد در زغال سنگ یافت می‌شود و ممکن است در انواع زغال سنگ‌ها مقدار آن به مراتب بیشتر از این میزان باشد. اصولا گوگرد به

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صورت سولفید طبیعی آهن یا پیریت ، گچ و سولفیدهای دی‌الکیل یا دی‌اریل الکیل ، تیواتروتیوفن وجود دارند. سولفیدهای طبیعی آهن بیشتر از مواد گوگرددار دیگر به صورت رگه‌هایی در زغال سنگ وجود دارد که در موقع .و گاز دی‌اکسید گوگرد تبدیل می‌شود (III) سوختن زغال سنگ ، به اکسید آهن

اگر زغال سنگ در فضای بسته بدون حضور اکسیژن حرارت داده شود، و گوگرد تجزیه می‌شود. سولفید آهن (II) به سولفید آهن (II) دی‌سولفید آهن در کک باقی می‌ماند و گوگرد حاصل در فرایندهای شیمیایی به صورت گاز (II) خارج می‌شود. اگر گوگرد به صورت سولفات کلسیم در زغال سنگ وجود SO2 داشته باشد، چون می‌تواند در گرما مقاومت کند، در دماهای پایین مشکلی ایجاد نمی‌کند، اما ممکن است بر اثر گرمای زیاد در مجاورت کربن به سولفید کلسیم در کوره بلند ذوب آهن CaS تجزیه شود. در این صورت ، کک همراه با مقداری .وارد می‌شود، در چدن نفوذ می‌کند و از مرغوبیت چدن و فولاد کاسته می‌شود

کلر

احتمالا به صورت کلرید سدیم در زغال وجود دارد که به هنگام حرارت دادن زغال سنگ بوسیله سیلیس موجود در خاکستر زغال سنگ ، تجزیه شده و به صورت گاز کلرید هیدروژن خارج می‌شود. از اینرو ، ممکن است موجب .خوردگی و خرابی دیگها و کوره‌های حرارتی شود

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فسفر

در بیشتر انواع زغال‌سنگ‌ها به مقدار کم به صورت فسفات کلسیم وجود دارد.

مشخص می‌شود، بین ۰.۱ P_4O_{10} مقداری از آن که در تجزیه شیمیایی برحسب

.تا ۱.۲۵ درصد متغییر است

نیتروژن

به مقدار کم در انواع زغال سنگ‌ها به صورت نیتریل‌های آروماتیکی ،

پیریدین‌ها و پیرول‌ها وجود دارد. زغال سنگ‌هایی که از نیتروژن غنی‌اند،

معمولا با شعله بلند می‌سوزند. حدود پانزده درصد نیتروژن موجود در زغال

سنگ‌ها ، به صورت آمونیاک خارج می‌شود. پنج درصد آن در کک باقی می‌ماند

و حدود پنج درصد آن به سیانید هیدروژن و بقیه به صورت گازهای دیگر

.خارج می‌شود

خاکستر

از سوختن انواع زغال سنگ‌ها ، جامدی غیر قابل سوختن باقی می‌ماند که عمدتا

.منشا معدنی دارد

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نفت ، "پترول" ، یا به اصطلاح روغنهای معدنی مخلوطی از هیدروکربورها می‌باشد که منابع آن اغلب در اعماق زمین وجود دارد. انگلیسیها کلمه لاتین را پذیرفته‌اند، درصورتیکه آلمانیها آن را " اردل " Petroleom "پترولئوم به معنای روغن زمینی می‌نامند " Erdol.

تاریخچه

این ماده را از قرنها پیش بصورت گاز در آتشکده و یا به فرم قیر (کاده ای که پس از تبخیر مواد فرار یا سبک نفت از آن باقی می‌ماند) می‌شناخته‌اند یا بطوری که در کتب مقدس و تاریخی اشاره شده است که در ساختمان برج بابل از قیر استفاده گردیده و کشتی نوح و گهواره موسی نیز به قیر اندوده بوده است. بابلی‌ها از قیر بعنوان ماده قابل احتراق در چراغها و تهیه ساروج جهت غیر قابل نفوذ نمودن سدها و بالاخره جهت استحکام جاده‌ها استفاده می‌کرده‌اند.

مدت زمان مدیدی ، مورد استعمال نفت فقط برای مصارف خانگی و یا به عنوان چرب‌کننده‌ها بود، اما از آغاز قرن شانزدهم میلادی روز به روز موارد استعمال

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آن رو به افزایش نهاد تا اینکه در سال ۱۸۵۴ دو نفر داروساز وجود یک فراکسیون سبک قابل اشتعال را در روغن زمینی تشخیص دادند و همچنین به کمک تقطیر ، مواد دیگری بدست آوردند که برای ایجاد روشنایی بکار می‌رفت. بر اساس این کار آزمایشگاهی بود که بعدا دستگاههای عظیم تصفیه نفت طرح‌ریزی و مورد بهره برداری قرار گرفت. صنعت نفت در آتازونی در سال ۱۸۵۹. شروع شد

تاریخچه استخراج نفت در ایران

صنعت نفت ایران نیز از سال ۱۹۰۸ پس از هفت سال تفحص مکتشفین و کشف .نفت در مسجدسلیمان واقع در دامنه جبال زاگرس ، پا به عرصه وجود گذاشت

نفت خام

امروزه چاههای نفت متعددی در سراسر جهان وجود دارد که از آنها نفت استخراج می‌کنند و به نفتی که از چاه بیرون کشیده می‌شود، نفت خام می‌گویند. نفت خام را تصفیه می‌کنند، یعنی هیدروکربنهای گوناگونی را که نفت خام از آنها تشکیل شده است از یکدیگر جدا می‌کنند که به این کار پالایش نفت می‌گویند و در پالایشگاهها این کار انجام می‌شود. نفت منبع انرژی و سرچشمه مواد اولیه بسیاری از ترکیبات شیمیایی است و این دور از عوامل اصلی اقتصادی مدرن بشمار می‌رود. در صنایع جدید از ثروت بیکران و تغییر و

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.تبدیل مواد خام اولیه آن بی‌اندازه استفاده می‌شود

تشکیل نفت

نحوه پیدایش نفت دقیقا تشخیص داده نشده و در این مورد فرضیات گوناگونی پیشنهاد شده است. برخی از این تئوریها ، مربوط به مواد معدنی و بعضی دیگر .مربوط به ترکیبات آلی می‌باشد

تشکیل نفت از مواد معدنی

اساس این فرضیه بر این است که کربورهای فلزی تشکیل شده در اعماق زمین در اثر تماس با آب‌هایی که در زمین نفوذ می‌نماید، ابتدا ایجاد هیدروکربورهای استیلنی با رشته زنجیر کوتاه می‌کند. سپس هیدروکربورهای حاصل در اثر تراکم و پلیمریزه شدن ایجاد ترکیبات پیچیده و کمپلکس را می نماید که اغلب .آنها اشباع شده است

تشکیل نفت از مواد آلی

بر اساس این فرضیه تشکیل نفت را در اثر تجزیه بدن حیوانات در مجاورت آب و دور از هوا می‌دانند. زیرا در این شرایط ، قسمت اعظم مواد ازته و گوگردی تخریب و مواد چرب باقیمانده در اثر آب ، هیدرولیز می‌گردد. اسیدهای چرب حاصله ، تحت اثر فشار و درجه حرارت با از دست دادن عوامل اسیدی تولید

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.هیدروکربورهائی با یک اتم کربن کمتر می‌نماید

از تقطیر حیوانات دریائی توانسته است مواد نفتی را تهیه "Engler انگلر" نماید و با توجه به خاصیت "چرخش نوری" مواد نفتی که علت آن وجود گلسترین است (ماده ای که در بدن حیوانات وجود دارد) این فرضیه بیان و مورد تایید شده است. در صورتی که فرضیه های دیگر که مبتنی بر اساس مواد معدنی در تشکیل نفت می‌باشد، هیچگونه توضیح و دلیل قانع کننده ای در مورد این ویژگی نمی‌تواند بیان نماید.

همچنین نفت می‌تواند از تجزیه گیاهان تولید گردد. در این حالت ، خاصیت چرخش نور را به علت وجود ترکیب مشابه گلسترین یعنی پلی استرولها ،. میکروبها را در این تغییر و تبدیل موثر می‌داند "Mrazec مرازک"می‌دانند.

تئوری تشکیل نفت بر مبنای مواد آلی ، فعلا بیشتر مورد قبول می‌باشد و اختلاف قابل ملاحظه‌ای را که بین ژیزمان‌ها (منابع نفتی) مشاهده می‌گردد، بعلت شرایط و عوامل مختلف تشکیل ژیزمان‌ها می‌دانند.

مواد سازنده نفت خام

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مواد سازنده نفت از نظر نوع هیدروکربور و همچنین از نظر نوع ترکیبات هترواتم دار بستگی به محل و شرایط تشکیل آن دارد. بنابراین مقدار درصد مواد سازنده نفت خام در یک منبع نسبت به منبع دیگر تغییر می‌کند. بطور کلی مواد سازنده نفت شامل: هیدروکربورها- ترکیبات اکسیژنه - سولفوره - ازته و مواد معدنی می‌باشد.

خواص نفت خام

گرانی

به جای گرانی ویژه (چگالی A.P.I چگالی نفتهای خام را بیشتر بر حسب درجه نسبی) بیان می‌کنند. ارتباط بین این دو ، به گونه ای است که افزایش گرانی با کاهش گرانی ویژه مطابقت می‌کند. گرانی نفت خام می‌تواند بین پایینتر API قرار بگیرد، ولی گرانی اکثر نفتهای خام در APIتا بالاتر از ۵۰ APIاز ۱۰ همواره به نمونه مایع در ۶۰ API قرار دارد. گرانی APIگستره بین ۲۰ تا ۴۵ درجه فارینهایت اشاره دارد.

مقدار گوگرد

دو خاصیتی هستند که بیشترین اثر را به API مقدار گوگرد و گرانی ارزش‌گذاری نفت خام دارند. مقدار گوگرد بر حسب درصد وزنی گوگرد بیان می‌شود و بین ۰,۱ در صد تا ۵ درصد تغییر می‌کند. نفتهایی که بیش از ۰,۵

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درصد گوگرد دارند، در مقایسه با نفتهای کم‌گوگردتر ، معمولا محتاج فراورشهای گسترده‌تری هستند.

نقطه ریزش

معرف تقریبی پارافینی بودن یا c° یا F° نقطه ریزش نفت خام بر حسب آروماتیکی بودن نسبی آن است. هرچه نقطه ریزش پایینتر باشد، مقدار پارافین کمتر و مقدار آروماتیک بیشتر است.

حلالیت

قابلیت انحلال هیدروکربورها در آب عموما خیلی کم می‌باشد. مقدار آب موجود در هیدروکربورها با افزایش درجه حرارت زیاد می‌شود. حلالیت هیدروکربورها در کلروفرم ، سولفورکربن و تتراکلریدکربن حائز اهمیت است که با افزایش درجه حرارت ، زیاد و با افزایش وزن مولکولی کاسته می‌گردد. قابلیت انحلال آروماتیکها بیشتر بوده و بعد از آنها اولفین‌ها – نفتن‌ها – متانی‌ها قرار دارد.

ضمنا قابلیت انحلال ترکیبات اکسیژنه – ازته – سولفوره ، کمتر از هیدروکربورها می‌باشد. بالاخره نفت ، حلال هیدروکربورهای گازی‌شکل و تقریبا تمام هیدرورکربورهای جامد – گریس‌ها – رزین‌ها – گوگرد و ید می‌باشد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نقطه جوش

نقطه جوش هیدروکربورهای خالص با وزن مولکولی و همچنین برای سری‌های مختلف با تعداد مساوی اتم کربن بترتیب از هیدروکربورهای اشباع‌شده به اولفین‌ها – نفتن‌ها و آروماتیکها افزایش می‌یابد. بدین ترتیب نقطه جوش هیدروکربورهای اشباع شده و اولفین‌ها از همه کمتر و سیکلوآلکان‌ها و آروماتیکها از سایرین بیشتر می‌باشد.

برای برش‌های نفتی که مخلوطی از هیدروکربورهای مختلف می‌باشند، یک نقطه جوش ابتدائی و یک نقطه جوش انتهایی در نظر گرفته می‌شود و حد فاصل بین این دو نقطه برای یک برش به نوع مواد سازنده اغلب زیاد و متغیر می‌باشد که به این حد فاصل بین دو نقطه "گستره تقطیر" گفته می‌شود.

گرمای نهان تبخیر

گرمای نهان تبخیر در یک سری همولوگ از هیدروکربن‌ها بترتیب از مواد سبک به سنگین کاهش می‌یابد و همچنین مقدار آن از یک سری به سری دیگر ، مثلا بترتیب از آروماتیکها به نفتن‌ها و هیدروکربورهای اشباع شده نقصان می‌یابد. بنابراین گرمای نهان تبخیر با دانسیته فراکسیون مربوط بستگی دارد.

قدرت حرارتی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قدرت حرارتی عبارت از مقدار کالری است که از سوختن یک گرم ماده حاصل می‌شود. قدرت حرارتی هیدروکربورها به ساختمان مولکولی آنها و قدرت حرارتی یک برش نفتی به نوع و مواد سازنده آن سبتگی دارد. قدرت حرارتی متان بیشتر از سایر هیدروکربورها و برابر با ۱۳۳۱۰ کیلوکالری به ازای یک کیلوگرم می‌باشد و مواد سنگین حاصله از نفت خام دارای قدرت حرارتی در حدود ۱۰۰۰۰ کیلو کالری می‌باشد.

اثر اسید نیتریک

هیدروکربورها در اثر اسید نیتریک به ترکیبات نیتره یا پلی‌نیتره تبدیل می‌شود. نیتراسیون برخی از مواد نفتی منجر به تهیه ترکیبات منفجره یا مواد رنگین می‌گردد.

موارد استعمال برخی از برش های نفتی بدست آمده از نفت خام

شیرین کردن آب دریا

یکی از موارد استعمال گازهای نفتی در صنایع وابسته به پالایشگاهها تهیه آب شیرین از آب شور می‌باشد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به عنوان سوخت

از جمله ، بنزین برای سوخت موتورهای مختلف ، کروزون سوخت اغلب تراکتورها و ماشین‌های مورد استفاده در کشاورزی و همچنین موتورهای جت هواپیماها اغلب از کروزون یا نفت سفید می‌باشد، گازوئیل که موتورهای دیزل بعنوان سوخت از نفت گاز (گازوئیل) استفاده می‌نمایند، نفت کوره یا مازوت یک جسم قابل احتراق با قدرت حرارتی ۱۰۵۰۰ کالری بوده که بخوبی می‌تواند جانشین زغال سنگ گردد و سوختن آن تقریبا بدون دود انجام می‌گیرد.

روشنایی

از کروزون جهت روشنایی و همچنین برای علامت دادن به کمک آتش استفاده می‌شود، چون نقطه اشتعال کروزون بالاتر از ۳۵ درجه است، لذا از نظر آتش‌سوزی خطری ندارد.

حلال

می‌توان برش‌هائی با دانسیته و نقاط جوش C10 تا C4 از هیدروکربورهای ابتدائی و انتهایی متفاوت تهیه نمود که مورد استعمال آنها اغلب بعنوان حلال می‌باشد. بعنوان مثال ، اتر نفت یک حلال سبک با نقطه جوش ۷۵-۳۰ درجه سانتیگراد و وایت اسپیریت (حلال سنگین) که از تقطیر بنزین بدست می‌آید بعنوان حلال ، رنگ‌های نقاشی و ورنی ها استفاده می‌گردد. همچنین برای تمیز

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کردن الیاف گیاهی و حیوانی و یا سطح فلزات از برش‌های خیلی فرار (تقطیر شده قبل از ۱۱۰ درجه سانتیگراد) استفاده می‌شود.

روان کاری

روغنهای چرب کننده: نوعی روغن که جهت روان کاری بکار می‌رود. بستگی به شارژ ، سرعت ، درجه حرارت دستگاه دارد. انواع روغنها عبارتند از:

روغن دوک برای چرب کردن دوک ، موتورهای الکتریکی کوچک و ماشین های نساجی و سانتریفوژهای کوچک

روغن ماشین‌های یخ سازی جهت روغنکاری کمپرسورهای آمونیاکی کارخانجات یخ‌سازی

روغن ماشین‌های سبک جهت روان کاری موتورهای الکتریکی ، دینامها و سانتریفوژهای با قدرت متوسط

روغن ماشین‌های سنگین مخصوص روغنکاری موتورهای دیزلی است مانند دیزل‌های سورشارژه و غیره

روغن برای سیلندرهای ماشین بخار

روغن برای توربین ها

روغن برای موتورهای انفجاری (اتومبیل و غیره)

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روغن دنده

.روغن موتورهایی که دائما با آب در تماس است

گریس ها: یک روان کننده نیمه جامد است و متشکل از یک روغن نفتی و یک پر کننده (از سری صابونهای فلزی) یا سفت‌کننده (از مواد پلیمری) می‌باشد.

.کاربرد گریس بیشتر برای اتومبیل‌ها و برخی صنایع مناسب می‌باشد

آسفالت و قیراندودی: در حال حاضر ۷۵ درصد از باقیمانده حاصل از عمل تقطیر در خلاء برای پوشش جاده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

موارد استعمال داروئی: از قبیل وازلین باعث نرم شدن پوست بدن گردیده و برای بهبود سرمازدگی نیز موثر است.

پارافین: از پارافین ذوب شده و خالص شده جهت ساخت داروهای زیبائی استفاده می‌گردد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گلیسیرین: مقدار قابل ملاحظه ای از این ماده ، از نفت تهیه می‌گردد. علاوه بر مصارفی که گلیسیرین در صنعت (برای تهیه باروت دینامیت ، مرکب و غیره) دارد، از آن برای فرم نگه داشتن پوست بدن و یا تهیه داروهائی از قبیل گلیسیرین یده استفاده می‌شود.

دید کلی

نفت خام حاصل از چاه دارای مواد نا خواسته از قبیل آب و جامداتی مانند شن ، قیر و گازهای متان و اتان می‌باشد. برای جداسازی اینگونه عوامل ، آنرا وارد مخازنی می‌کنند تا جامدات موجود در آن ته‌نشین شده و گازهای آن خارج شود. سپس وارد جداساز سانتریفوژی شده که نقش آن جدا کردن تتمه آب ، گاز و جامدات معلق در آن می‌باشد. برای حذف نمکهای معدنی ، نفت را با آب ولرم می‌شویند. آنگاه قسمتی از نفت توسط لوله به پالایشگاه فرستاده شده و قسمتی جهت صدور به بنادر تلمبه می‌شود.

تقطیر

برای تفکیک برش‌های متشکله نفت خام ، عملیات فیزیکی و شیمیایی چندی بر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روی آن بعمل می‌آورند تا فرآورده‌های مورد نیاز جامعه امروزی را تولید نمایند. از مهمترین آنها تقطیر جزء به جزء نفت است که در برج تقطیر صورت می‌گیرد. تقطیر جزء به جزء عبارت است از یک سری تبخیر و تبرید که در سینی‌های یک برج استوانه‌ای صورت می‌گیرد. مایعات خالص در فشار محیط، در دمایی به جوش می‌آیند که در آن دما ، فشار بخار آن برابر فشار محیط گردد. مایعات مخلوط در حدود دمایی که حاصل جمع فشارهای جزئی عوامل تشکیل دهنده آنها برابر فشار محیط گردد به جوش می‌آید.

در نقطه جوش ، فازهای بخار و مایع در حال تعادل می‌باشند. چنانچه فشار ، کاهش یابد، تبخیر صورت می‌گیرد و در حالت معکوس ، تبرید اتفاق می‌افتد. از فشار بخار برای محاسبه ترکیب گازهای مخلوط در حالت تعادل استفاده می‌شود. وقتی که اجزا تشکیل دهنده یک محلول در برج تقطیر بطور دائم جدا می‌شوند بخارهایی که به سمت بالا حرکت می‌کنند، با ترکیبات فرارتر مایع برگشت کننده که به سمت پایین سرازیر است برخورد کرده و غلیظ‌تر می‌شوند.

انواع تقطیر

تقطیر در فشار محیط: در این روش ، فرآیند تقطیر در فشار محیط صورت می‌گیرد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تقطیر با بخار آب: وقتی که تقطیر در مجاورت بخار ماده مخلوط نشدنی صورت می‌گیرد، فشار بخار یکی تحت تاثیر دیگری قرار نگرفته و مخلوط در دمایی که مجموع فشارهای جزئی آنها برابر فشار محیط گردد تقطیر می‌شود.

تقطیر در خلا: در این روش ، فرآیند تقطیر در خلاء (در فشار ۴۰ میلی‌متر جیوه) صورت می‌گیرد.

تقطیر در خلاء و بخار: این روش با انتقال گرما توسط بخار آب و با استفاده همزمان از پمپ خلاء جهت کاهش فشار کلی صورت می‌گیرد. بطور کلی این روش دارای اشکالاتی بوده و از آن زیاد استفاده نمی‌شود.

تقطیر در فشار: این روش برعکس تقطیر در خلاء بوده و باعث می‌شود که فرایند تقطیر ، در دمای بیشتری نسبت به آن در فشار محیط صورت گیرد و دمای بالاتر باعث گسسته شدن مولکولهای نفت گردیده و ترکیب آنها را تغییر

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

.می‌دهد

روشهای جدید تقطیر: این روشها شامل یک یا دو مرحله تقطیر در فشار محیط بوده که توسط تقطیر با بخار همراه می‌شود.