

هجرة النفط

انتقال النفط من أماكن تكونه في صخور المصدر حيث الضغوط المرتفعة إلى الممكن حيث الضغط الأقل

تتطلب هذه الرحلة عنصرين أساسيين

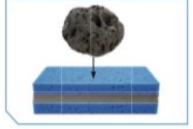
١- الفرق في الضغط بين طبقات الصخور

٢- وجود ممرات صخرية تسمح بمرور النفط من خلالها (الكسور والشقوق في الصخور)

عوامل هجرة النفط

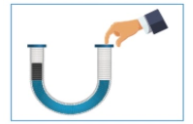
تقارب الرواسب واختزال حجم المساحات البينية مما يؤدي إلى طرد النفط منها ليتجه إلى صخور مجاورة ذات مسامية عالية وضغط منخفض

تضاغط الرواسب



الضغط الشديد الذي يولده الغاز الطبيعي فوق النفط

ضغط الغاز الطبيعي



اختلاف الضغط الناشئ عن الحركات الأرضية

الحركات الأرضية

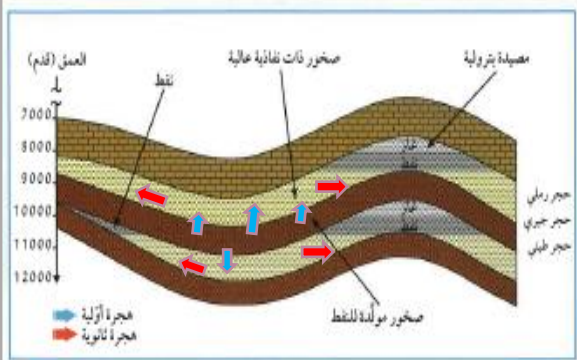


اختلاف الكثافة والوزن النوعي

الكثافة (الوزن النوعي)



صُغِّعَ على الرسم أسهمًا توضح اتجاه حركة النفط، ليمثل (↑) هجرة أولية، و (→) هجرة ثانوية.



هجرة ثانوية

هجرة أولية

تحدث عند انتقال النفط إلى المصائد القريبة أو أماكن التجمع

تحدث عند انتقال نفط حديث التكوين إلى خارج صخور المصدر

أدلة على هجرة النفط

١- ظهور النفط على سطح الأرض في صورة رشح بترولي

٢- وجود النفط في صخور الحجر الرملي الفقيرة بالمواد العضوية دليل على هجرتها من صخور المصدر الغنية بالمواد العضوية مثل الطينية والجيرية

٣- وجود النفط بكميات قليلة في الصخور النارية



إعدادات معلمة العلوم
حزوة العجمي

خليط لمركبات كيميائية عضوية تعرف بالمركبات الهيدروكربونية

صفات النفط

مادة زيتية
لزجة

له رائحة
نفاذة مميزة

له قابلية شديدة
للاشتعال



مصيدة النفط : تراكيب جيولوجية في جوف القشرة الأرضية ذات مسامية ونفاذية عاليتين تعلوه طبقة غير منفذة تعمل كخزان صخري

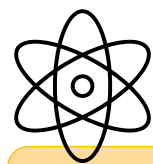
النظرية العضوية للنفط	النظرية غير العضوية للنفط	كيف تكون النفط
المادة الأم للنفط ذات أصل عضوي تكونت من بقايا كائنات نباتية وحيوانية (الطحالب، والديوتومات والفورامانيفرا) حيث ترسبت قريباً من الشاطئ واختلطت برماله وبرواسب معدنية فتحوّلت تدريجياً بفعل الضغط الهائل والحرارة والبكتيريا اللاهوائية إلى نفط	النفط عبارة هيدروكربونات نتجت عن مواد غير عضوية بسبب حدوث تفاعلات كيميائية في أعماق كبيرة من سطح القشرة الأرضية تحت تأثير الضغط والحرارة	

التنقيب عن النفط : الهدف منه تحديد وتقدير الاحتياطيات النفطية والتجهيز لاستثمار المكنن النفطي

طرق التنقيب عن النفط

طريقة التنقيب وجه المقارنة	المسح الزلزالي (الطريقة السيزمية)	الجاذبية الأرضية	المغناطيسية
طريقة عملها	اصدار موجات زلزالية من قبل شاحنات المسوحات بالتفجير او بالهزازات لتنتول اهتزازات تنتقل الى التكوينات الصخرية المختلفة على شكل موجات صوتية ثم ترتد ويتم التقاطها بواسطة أجهزة حساسة تحسب سرعة الموجات وتعطي مؤشرات لتجمعات النفط	تعتمد على اختلاف الجاذبية من مكان لآخر لاختلاف كثافة الصخور (كلما زادت الجاذبية دليل على وجود صخور عالية الكثافة) وهو ما يميز الصخور المشبعة	قياس معدل التغير الأفقي أو الرأسي في شدة المجال المغناطيسي الأرضي من نقطة إلى أخرى فوق سطح الأرض
أنواعها	١-ثنائي الأبعاد ٢- ثلاثي الأبعاد ٣- رباعي الأبعاد		١- المسح الأرضي ٢- المسح البحري ٣- المسح الجوي ٤- المسح بالأقمار الصناعية
الجهاز المستخدم	الجيوفونات	الجيرافيمترات	ماغنيتومتر
الشكل			





النفط الخام : خليط بين العديد من المكونات الهيدروكربونية المختلفة

تكرير النفط: عملية فصل النفط إلى مكوناته حيث تشمل الجمع بين عملية التقطير التجزيئي وعملية التقطير الهدام.

تكرير النفط = عملية التقطير التجزيئي + عملية التقطير الهدام

نوع التقطير وجه المقارنة	التقطير التجزيئي	التقطير الهدام
المفهوم	عملية فصل مكونات مخاليط ممتزجة بحسب درجة غليانها	فصل الأجزاء بدرجة أكبر إلى منتجات
ناتج التقطير	النفط الثقيل النفط الخفيف	مثل البنزين

الميثان ، الإيثان، البروبان والبيوتان

١-نواتج غازية

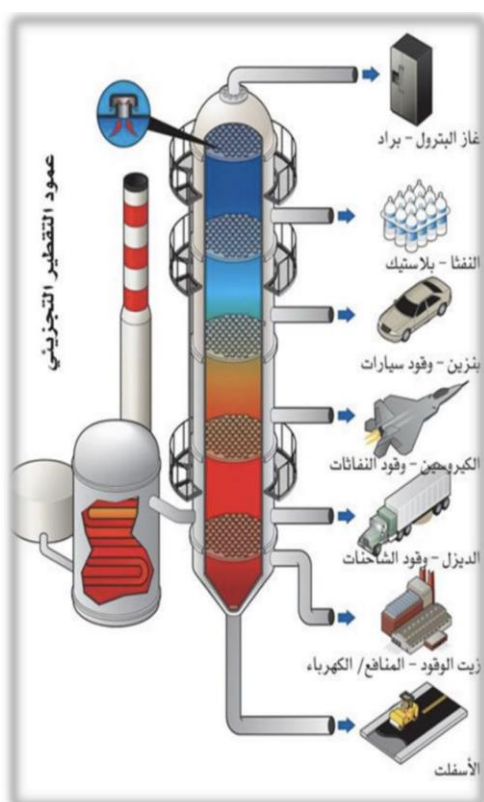
الجازولين(البنزين) والكيروسين والزيوت

٢-نواتج سائلة

نواتج التقطير

القار (الإسفلت)

٣-نواتج صلبة



نواتج التقطير التجزيئي	درجة الغليان (س)	الاستخدامات
غازات	أقل من 20° س	غاز الطبخ، التدفئة
إيثانول	30° س - 60° س	مذيب عضوي (مثل إذابة الصبغات النباتية)
بنزين	60° س - 90° س	تستخدم لصناعة البلاستيك
الجازولين	40° س - 175° س	مذيب ووقود سيارات
الكيروسين	150° س - 275° س	وقود للطائرات، التدفئة
زيت الوقود (الديزل)	225° س - 400° س	وقود للمصانع ومحطات توليد الكهرباء
زيت التشحيم	أكثر من 400° س	زيت للسيارات والآلات
شمع البارافين	أكثر من 400° س	شمع الإضاءة
إسفلت	أكثر من 400° س	رصف الطرق

