

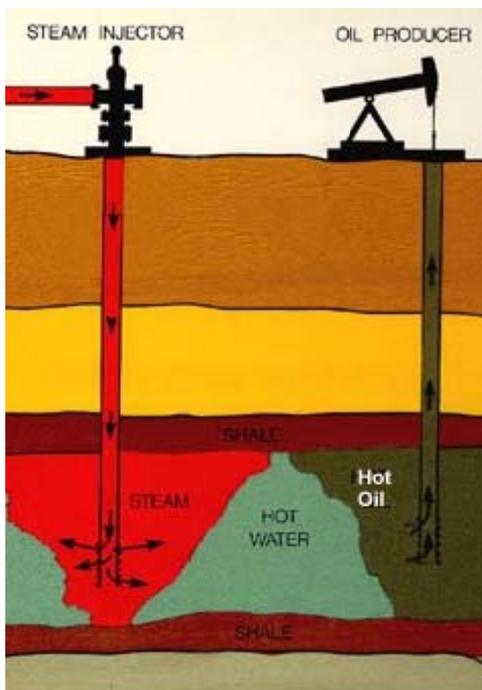


http://www.naturalenviro.com/Spanish/soap_bugsspan.htm

Jabón, bichos y otras formas de producir petróleo

¿Se acuerda del aceite que se derramó en el piso del garaje en la página anterior? Si lo lava con agua sólo quitará una parte. Pero seguirá quedando una mancha negra y grasosa sobre la superficie. ¿Cómo la quitaría?

Probablemente agregaría un poco de jabón al agua –tal vez del jabón en polvo que usa en el lavarropas. Esto le ayudaría a retirar un poco más de aceite. Los investigadores del petróleo están estudiando de qué manera se pueden inyectar sustancias químicas similares a los detergentes y jabones en polvo en los yacimientos de petróleo. A estas sustancias químicas se las llama “surfactantes”. Los surfactantes evitan que las diminutas gotitas de petróleo se aferren a la roca de la misma manera que una película jabonosa evita que las gotitas de agua se adhieran a la pared de un vaso.

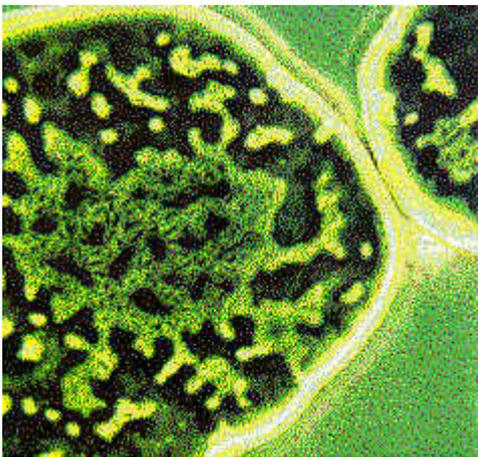


Se inyecta vapor en muchos yacimientos en los que el petróleo es más denso y pesado de lo normal.

La temperatura también puede ser importante a la hora de liberar el petróleo de los yacimientos subterráneos. En algunos de ellos -en gran parte de California, por ejemplo- el petróleo es más denso y pesado. Prácticamente no fluye de un recipiente puesto boca abajo, mucho menos de

un pozo o yacimiento. Pero si se lo caliente, se vuelve más ligero y resbaladizo. Para calentar petróleo pesado en un yacimiento, las petroleras hierven agua en inmensos recipientes a presión colocados en la superficie y mandan el vapor hacia el fondo del pozo. El vapor se abre paso a través del yacimiento, calentando el producto y facilitando su bombeo a la superficie.

Otra manera de liberar petróleo atrapado es inyectando dióxido de carbono. Bajo tierra hay dióxido de carbono en forma natural que las compañías suelen bombear para que salga a la superficie, y que luego vuelven a bombear dentro del pozo para producir más crudo. El dióxido de carbono también se produce cuando se quema algo. Muchas plantas de energía que producen electricidad queman carbón, gas natural y otros combustibles. Estas plantas producen grandes cantidades de dióxido de carbono, al igual que las fábricas. Usted también lo produce cuando respira. Sería muy complicado captar el dióxido de carbono que respira cada persona, pero tal vez en el futuro sea posible capturar el que producen las grandes fábricas y plantas generadoras de energía. Este gas se puede inyectar a un yacimiento de petróleo, mezclarlo con el crudo, separarlo de la roca subterránea y luego empujarlo hacia los pozos de petróleo.



Microbes used for enhanced oil recovery

Microbios dentro de una gota de petróleo. En promedio, estos organismos unicelulares miden una 25 milésima parte de una pulgada.

Hay otra técnica más, en estudio, que emplea organismos microscópicos llamados "microbios". Aunque algunos científicos, en broma, llaman "bichos" a estos microbios diminutos, en realidad no tienen ni cabeza, ni patas ni cuerpo. En cambio, son más bien como bacterias, organismos unicelulares diminutos que pueden crecer y multiplicarse dentro de las rocas más profundas de los yacimientos de petróleo.

¿Cómo se pueden usar microbios para producir más petróleo? De hecho, hay muchas maneras. Algunos microbios se alimentan de los nutrientes que están presentes en el yacimiento y liberan gas como parte de su proceso digestivo. El gas se acumula en el yacimiento igual que el aire en un globo, y genera una presión que obliga a más gotitas de petróleo a salir de los poros de las rocas hacia los pozos de petróleo. Para que los microbios crezcan y se multipliquen con la rapidez suficiente, los científicos del petróleo están probando distintas formas de inyectar nutrientes, o sea, alimento, para los microbios que están en el yacimiento.

Los microbios también se usan para bloquear partes de un yacimiento. Después de muchos años de inundarlos, con el tiempo, la mayor parte del agua se abre camino por el yacimiento de la manera que le resulta más fácil. El petróleo atrapado en las rocas que se encuentran en su camino es barrido por el agua y expulsado del reservorio, si bien otras partes del yacimiento pueden permanecer intactas. Para mandar el agua a otras partes del yacimiento, los científicos mezclan microbios junto con alimentos para los mismos, dentro de la inyección de agua. A medida que los microbios se desplazan con el agua, ingieren la comida, crecen y se

multiplican. Con el tiempo, se generan suficientes microbios para bloquear los diminutos pasajes. En ese momento, los científicos pueden inyectar agua fresca y enviarla a determinados lugares del yacimiento que no fueron barridos la vez anterior, y así producen más petróleo.

Los científicos también están desarrollando nuevos productos químicos llamados "polímeros" que pueden ayudar a incrementar la producción petrolífera. Un polímero es una larga cadena de átomos unidos para formar una gran molécula. La molécula es lo suficientemente pequeña como para meterse en los poros de la roca del yacimiento, pero lo suficientemente grande como para desprender una gotita de petróleo. De hecho, los científicos están desarrollando un tipo especial de polímeros que realiza dos funciones: un extremo de la molécula actúa como una "maza" microscópica que desprende las gotitas de crudo, mientras que el otro hace las veces de surfactante (véase más arriba) para hacer que el petróleo siga deslizándose a través de la roca hacia el pozo.

Todas estas técnicas son prometedoras, pero también encarecen el proceso de producción. No todas ellas se pueden usar en todos los yacimientos. Algunas son mejores que otras. Pero incluso si se demuestra que algunas, o todas, son prácticas, no van a extraer todo el petróleo que permanece en el depósito.

De hecho, con los mejores métodos probados al día de hoy las compañías petroleras van a poder producir sólo la mitad o, en algunos casos, tres cuartos del petróleo que hay en los yacimientos. Cabe la posibilidad de que el resto no pueda extraerse. De todos modos, obtener esta cantidad adicional de los yacimientos puede ser muy importante para el futuro de nuestra energía.

¿Y quién sabe? Algún día, los científicos tal vez encuentren la forma de sacar más de las vastas cantidades de petróleo que hoy abandonamos en las profundidades de los pozos.