

ALGUNOS SISTEMAS TERNARIOS Y SU APLICACION AL RECOBRO
DE PETROLEO POR MEDIO DE PROCESOS TERMICOS
(*The Pennsylvania State University - 1966*)

Leonel V. Pirela C.
Escuela de Petróleo - INPELUZ
Facultad de Ingeniería
Universidad del Zulia

Esta investigación tuvo como objetivo establecer la posibilidad de inyectar un banco de alcohol delante de vapor o agua caliente, mediante el análisis del aumento teórico en recobro debido al aumento en solubilidad y a las características del comportamiento de las fases de los sistemas ternarios a temperaturas elevadas.

Durante la investigación se estudiaron las características del comportamiento de fases de selectos sistemas ternarios, consistentes de salmuera, diferentes tipos de alcoholes, junto con una amplia selección de hidrocarburos. El estudio fué efectuado principalmente a dos temperaturas, 25 y 80°C, aunque en algunos casos la temperatura de 60°C fué también utilizada. Se le dió especial atención a aquellos sistemas que muestran diferente comportamiento de fases según el tipo de alcohol y/o salmuera empleada.

En la segunda etapa de la investigación se seleccionaron varios sistemas, los cuales se describieron matemáticamente por medio de sistemas de ecuaciones, a fin de utilizarlos en un programa de computadora diseñado para simular desplazamiento continuo o desplazamiento por "bancos" de alcohol del petróleo y salmuera desde un medio poroso, en el cual inicialmente existía una saturación residual de petróleo.

Both models are combined in a general algorithm of solution proposed to solve the optimization problem, and a computer code was developed and tested in the CDC-CYBER 170/750 computer installed at the University of Texas at Austin. This computer code was used in the solution of more than 300 different problems involving four different types of reservoir, and the results were used in a sensitivity analysis on the effect of different parameters in the behavior of the objective function used in this study.

We observe that the optimal completion - and production - policy to be used in a well are dependent on the reservoir type where it is completed, and they are different for each value of parameters describing the system (reservoir - fluid - well - economic). The model can be used to determine those policies for each new well to be completed in a reservoir.