

PROPIEDADES DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

Estudios PVT, Ecuaciones de Estado, Validez e Integración de la Información Termodinámica.

Instructor: Lic. Marcelo Crotti

Tópicos:

Definición de los conceptos básicos. Características principales de los diferentes tipos de fluidos (Petróleos Negros, Volátiles, Gas y Condensado, etc.).

Curvas P-T y curvas P-V. Sistemas simples y multicomponentes. Comportamiento normal y retrógrado. Caminos termodinámicos.

Mediciones de Laboratorio. Datos necesarios para el reservorista. Propiedades aditivas. Valores medios. Estimación de parámetros.

Análisis composicionales. Cromatografía de gases. Traslado de información medida a porcentaje molar informado. Limitaciones del proceso de medición. Representatividad de la composición informada.

Composición de gases y líquidos. Separación de fracciones. Pseudo-componentes.

Etapas de un estudio PVT de Petróleo Negro. Estudio composicional, estudio a masa constante, liberación diferencial, viscosidad, factor de volumen, liberación de gas, densidad, optimización de las etapas de separación.

Ejemplos numéricos. Interrelación entre variables comunes (RGP, Bo, Densidad, ...)

Etapas de un estudio PVT de Gas y Condensado. Análisis composicional. Depletación a masa constante. Depletación a volumen constante. Líquido retrógrado acumulado. Producción acumulada. Factor 'Z' del efluente y factor 'Z' bifásico.

Etapas de un estudio PVT de Petróleo Volátil. Comparación con estudios de Petróleos Negros y Condensados. Dependencia del Factor de Volumen con el camino termodinámico (mecanismo de depletación).

Representatividad de las muestras. Métodos de validación. Recombinación numérica y recombinación física. Errores frecuentes. Muestreo de Fondo y de Superficie. Ventajas y desventajas de cada metodología. Practicas recomendadas.

Muestreo en condiciones no adecuadas. Casos en que puede realizarse una recomposición adecuada de la muestra de fluido de reservorio.

Consistencia de la información. Métodos de chequeo y validación de datos. Balance de materiales. Datos interdependientes

Ecuaciones de estado (EOS). Gases ideales. Gases reales: Ecuaciones de Van der Waals, Peng-Robinson, Soave-Redlich-Kwong, etc.

Mezclas. Correcta definición de los parámetros de ajuste. Coeficientes de interacción binarios.

Correlaciones comunes. Rango de aplicabilidad.

Calidad relativa de los diferentes datos de laboratorio.

Discusión de casos particulares. Problemas habituales: Petróleos viscosos, emulsiones, muestras no representativas, etc.

Duración: 40 Horas

Comentarios: Nivel Intermedio, con con numerosas experiencias y trabajos prácticos.