

GENERALIDADES DE LA FORMACIÓN, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE DEPÓSITOS DE ESCAMAS

Samuel Fernando Muñoz Navarro¹, Yurley Marcela Sandoval Meneses²

RESUMEN

Las escamas son uno de los problemas más complejos y molestos de manejar que se pueden presentar a lo largo del sistema de producción cuando se presentan cambios físicos y/o químicos significativos a través de este. El presente trabajo discute detalladamente cada una de las características de los depósitos minerales (como también se conoce a las escamas), y se analiza como varía el comportamiento de los compuestos responsables de la formación de escamas, tales como: el carbonato de calcio, los sulfatos de calcio, bario y estroncio y algunos compuestos de hierro cuando propiedades del agua como el pH, la temperatura, la presión y la cantidad de sales disueltas son manipuladas.

Dos técnicas de remoción de escamas son presentadas; la primera de ellas se caracteriza por el tratamiento a partir de productos químicos que disuelven los depósitos ya formados, mientras que la segunda se basa en la remoción mecánica de dichos depósitos. Estas técnicas pueden ser usadas individualmente o en conjunto. Además, presenta los métodos más utilizados en campo para la prevención de escamas.

Los depósitos de escamas representan un problema serio para la industria de los hidrocarburos; el cual debe ser resuelto escogiendo la técnica adecuada ya sea para prevenir su formación o para remover los depósitos ya formados, ya que de no hacerlo problemas de taponamiento impedirían el desplazamiento adecuado de los fluidos de producción provocando con esto grandes pérdidas económicas.

Palabras clave: Depósitos de escamas, Control de escamas, precipitación de material mineral

ABSTRACT

Scales are one of the most complex and troublesome problems to manage that may occur along the production system when there are significant physical and / or chemical changes through it. The present paper discusses in detail each of the characteristics of mineral deposits (also known as the scale), and discusses how varies the behavior of compounds responsible for the formation of scales, such as calcium carbonate, Calcium sulfate, barium and strontium and iron compounds where some properties of water as pH, temperature, pressure and the amount of dissolved salts are manipulated.

Two scale removal techniques are presented in this investigative report; the first one is the treatment with Chemicals products which dissolve the already formed deposits, while the second one is based on the mechanical remotion of such deposits. These techniques may be used individually or in combination. The most used field methods for scale prevention are also presented.

As a result of this review it was found that scales deposits represent a serious problem for the oil industry, which must be solved by choosing the appropriate technique to prevent either its formation or to remove the deposits already formed, since failing to do so, will produce problems that will prevent adequate productions fluid displacement causing major economics losses.

Keywords: Scale deposit, scale control, mineral precipitation

¹ Universidad Industrial de Santander, UIS. Grupo de Investigación de Recobro Mejorado, GRM, Bucaramanga, Colombia.

² Universidad Industrial de Santander, UIS. Grupo de Investigación de Recobro Mejorado, GRM, Bucaramanga, Colombia.