

RECUPERAÇÃO DE ÓLEO UTILIZANDO MÉTODOS AVANÇADOS: INJEÇÃO DE CO₂ EM RESERVATÓRIOS.

Max Nycolas Barbosa Farias¹ (SEMPESQ-Unit), email: max_nycolasbfarias@hotmail.com

Raphael Souza Lobo²(SEMPESQ-Unit), email: raphaelslobo@hotmail.com

Max Leonardo Silva Wanderley³ (SEMPESQ-Unit), email: leonardo.leandro@hotmail.com

Jamesson Mario da Silva⁴(SEMPESQ – Unit), email: jamesson_pc@hotmail.com

Givanildo Santos da Silva⁵ (Orientador), email: givasantos@gmail.com

^{1 2 3 4 5} – Centro Universitário Tiradentes/ Engenharia de Petróleo/ Maceió, AL

Área: 3.06.03.00-5 Tecnologia Química, 3.06.03.16-1 Petróleo e Petroquímica

RESUMO: Durante o ciclo de vida de um reservatório após a fase de recuperação primária - o reservatório utiliza de sua própria energia para a produção de óleo/gás -, sua produção tende aos poucos a reduzir devido à depleção de pressão. Para manter a taxa de produção se utiliza de métodos de recuperação secundária, que basicamente, são meios artificiais de suplementar a recuperação primária, buscando manter a pressão do reservatório constante. Para isso, existem duas categorias de métodos: convencionais e especiais. Onde convencionais utilizam da injeção de água e/ou gás imiscível para auxiliar na produção de óleo; e a aplicação de processos especiais, que utiliza de métodos como injeção de químicos, gases miscíveis, térmicos, dentre outros. O foco deste trabalho é a injeção de CO₂ miscível. O termo miscível se refere a propriedade de duas ou mais substâncias se misturarem em quaisquer proporções, formando uma solução homogênea, gerando um aumento na eficiência de deslocamento e reduzindo a saturação de óleo residual. A princípio foram separados dois recipientes de acrílico com 19 cm de largura, 19 cm de comprimento e 20 cm de altura, onde os mesmos serão interligados por meio de canos PVC com diâmetro de 20 mm, um contendo bicarbonato de sódio (NaHCO₃) e ácido acético (H₃CCOOH) contido no vinagre, onde será feita a reação química que irá iniciar o borbulhamento, indicando a geração do CO₂, o mesmo será direcionado a outro recipiente contendo os sedimentos e o fluido, sendo ele deslocado através do aumento da pressão decorrente da injeção do CO₂ para fora do simulador de reservatório através de uma mangueira de látex com o diâmetro de 0.5 polegadas para outro recipientes. Após os cálculos do tempo, vazão, porosidade, viscosidade, densidade será calculado o fator de recuperação, e então comparar o valor calculado com o valor real da recuperação.

Palavras chaves: injeção em reservatório, injeção de CO₂, geração de CO₂, vinagre e bicarbonato.

ABSTRACT: During the life cycle of a reservoir after the primary recovery phase - the reservoir uses its own energy for the production of oil / gas - its production tends to gradually reduce due to pressure depletion. To maintain the rate of production, secondary recovery methods are used, which are basically artificial means of supplementing the primary recovery, in order to keep the reservoir pressure constant. For this, there are two categories of methods: conventional and special. Where conventional use of the injection of water and / or immiscible gas to aid in the production of oil; and the application of special processes, which uses methods such as injection of chemicals, miscible gases, thermal, among others. The focus of this work is the injection of miscible CO₂. The miscible term refers to the property of two or more substances

mixing in any proportions, forming a homogeneous solution, generating an increase in displacement efficiency and reducing residual oil saturation. At the outset, two 19 cm wide, 19 cm wide and 20 cm high acrylic containers were separated, where they were interconnected by means of PVC pipes with a diameter of 20 mm, one containing sodium bicarbonate (NaHCO_3) and acid acetic acid (H_3CCOOH) contained in the vinegar, where the chemical reaction that will initiate the bubbling, indicating the CO_2 generation, will be directed to another container containing the sediments and the fluid, being displaced by increasing the pressure due to the Injection of the CO_2 out of the reservoir simulator through a latex hose with a diameter of 0.5 inches to other containers. After calculating the time, flow, porosity, viscosity, density, the recovery factor will be calculated, and then compare the calculated value with the actual value of the recovery.

Keyword: Injection in reservoir, injection of CO_2 , generation of CO_2 , vinegar and bicarbonate,

Referências/references: ROSA, Adalberto José, CARVALHO, Renato de Souza and XAVIER, José Augusto Daniel. 2006. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. p. 808.