

بررسی جداسازی امولسیون ساکن آب در نفت خام تحت میدان الکتریکی غیر یکنواخت و در فشار اتمسفر

کاظم علی نژاد^۱، سیدمرتضی حسینی^۲، مهری اصفهانیان^۳

دانشگاه مازندران، مجتمع آموزش عالی فنی مهندسی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی شیمی

Kazem_alinezhad@stu.nit.ac.ir

چکیده:

استفاده از میدانهای الکتریکی با شدت بالا در بهسازی امولسیون آب در نفت یک تکنولوژی کامل می‌باشد که در راستای بهبود فرایندهای نفت خام در غالب جداسازی آب نمک و دیگر ناخالصی‌های آبدوست در حال توسعه می‌باشد. با وجود تحقیقات زیادی که شده هنوز برخی از جنبه‌های فرایندهای جداسازی الکترواستاتیکی با وجود انواع میدانهای مختلف ناشناخته مانده است. در مقاله حاضر ابتدا مروری بر خصوصیات اصلی امولسیونهای نفتی خواهیم داشت و سپس بعد از مروری بر فرایندها و کاربردهای آنها، نتایج جدیدی برای میدانهای AC تحت میدان الکتریکی غیریکنواخت (دی-الکتروفورز) بر روی امولسیون ساکن آب در نفت خام و در فشار اتمسفر و در دماهای مختلف ارائه می‌دهیم و در نهایت مقایسه‌ای بین استفاده از الکتروود با پوشش عایق و الکتروود لخت در میزان جداسازی خواهیم داشت.

واژه های کلیدی: دی‌الکتروفورز- امولسیون آب در نفت خام - جریان ac

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

² استادیار دانشکده مهندسی شیمی

³ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

Study of splitting of water-in-crude oil static emulsion under non-uniform electrical field and in atmospheric pressure

K. Alinezhad⁴, M. Hosseini⁵, M. Esfahanian⁶

Chemical Engineering Department, Mazandaran university, Mazandaran, Iran

E-mail: kazem_alinezhad@stu.nit.ac.ir

Abstract:

In many ways the use of high electrostatic fields in the treatment of water-in-oil emulsions is a mature technology, with most developments having arisen from attempts to improve the processing of crude oils, in terms of the separation of water, salt or other hydrophilic impurities. However, despite a relatively rich literature, some aspects of the electrostatic separation process are not well understood, with various field types. In this article we will first review some of the main characteristics of crude oil emulsions and then after a review of the processes and its applications, new results for AC field under the non-uniform electric field (dielectrophoresis) on the static emulsion of water-in-crude oil and atmospheric pressure and different temperatures are presented and finally by these results, for the percent of separation with use of teflon-coated stainless steel electrode and uncoated electrode are compared.

Keywords: water-in-crude oil emulsion, dielectrophoresis, ac field

¹- MSc Student of Chemical Engineering

⁵- Assistant Professor

⁶- MSc Student of Chemical Engineering