

# Kőolajipari célú emulzióbontás vizsgálata

## Investigation of emulsions breaking for petroleum industry

NAGY Roland<sup>1</sup>, CSÁSZÁR Zoltán Márton<sup>2</sup>, BARTHA László<sup>3</sup>

<sup>1 2 3</sup>Pannon Egyetem; Mérnöki Kar; Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató Fejlesztő Központ; MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék 8200 Veszprém Egyetem u. 10.

<sup>1</sup>nagy.roland.dr@mk.uni-pannon.hu <sup>2</sup>csaszar.m96@gmail.com <sup>3</sup>bartha.laszlo@mk.uni-pannon.hu

### ABSTRACT

During enhanced oil recovery (EOR), oil-in-water (O/W) different stability of emulsions are produced. In order to further process the produced crude oil content of the emulsion is essential. This can only be achieved by flocculation and subsequent demulsification. The efficiency of emulsions breaking and their stability are closely related, but the stability of the emulsion is also influenced by many factors. In the course of this work, various commercially available flocculants were examined. The measurement of the interfacial tension and zeta potential, as well as the phase separation tests, were used to monitor the flocculation process. Our goal was to select the most effective flocculant for the presented model emulsion system. Cationic polyaluminum chloride coagulating and flocculating agents showed excellent results. During the tests, the optimal dosing concentration was also determined.

**Keywords:** crude oil production, emulsion, flocculation, demulsification

### KIVONAT

A harmadlagos kőolaj-kitermelés (EOR) során különböző stabilitású olaj a vízben (O/V) típusú emulziók keletkeznek. A kinyert kőolaj további feldolgozása érdekében, az emulzió olajtartalmának kinyerése elengedhetetlen. Ez csak a flokkulálás és ezt követő demulgeálás útján valósítható meg. Az emulziók megbontásának hatékonysága és azok stabilitása szoros összefüggésben van, ugyanakkor az emulzió stabilitását számos tényező is befolyásolja.

Jelen munka során különböző kereskedelmi forgalomban elérhető flokkulálószerke vizsgálatra zajlott. A flokkulálás folyamatának nyomon követésére a határfelületi feszültség, illetve a zéta potenciál mérése, valamint a fázisszeparációs vizsgálatok szolgáltak. Célunk a bemutatott modell emulziós rendszerhez leginkább hatékony flokkulálószer kiválasztása volt. A kationos polialumínium-klorid koaguláló-, flokkulálószerke kimagasló eredményeket mutattak. A vizsgálatok során az optimális adagolási koncentráció is meghatározásra került.

**Kulcsszavak:** kőolajtermelés, emulzió, flokkulálás, demulgeálás