

# EOR célú gemini tenzidek alkalmazásának lehetőségei

## Potential application of gemini surfactants for EOR

GERBOVITS Ditta Adrienn<sup>1</sup>, Dr. NAGY Roland<sup>2</sup>, Dr. PUSKÁS Sándor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of MOL Hydrocarbon and Coal Processing, University of Pannonia, Egyetem u. 10, H-8200 Veszprém, Hungary, e-mail: [gerbovits.ditta.adrienn@mk.uni-pannon.hu](mailto:gerbovits.ditta.adrienn@mk.uni-pannon.hu)

<sup>2</sup>Department of MOL Hydrocarbon and Coal Processing, University of Pannonia, Egyetem u. 10, H-8200 Veszprém, Hungary, e-mail: [nagy.roland.dr@almos.uni-pannon.hu](mailto:nagy.roland.dr@almos.uni-pannon.hu)

<sup>3</sup>Groupwide Oil Business Development, MOL PLC, Pf. 37, H-6701 Szeged, Hungary, e-mail: [spuskas@mol.hu](mailto:spuskas@mol.hu)

### ABSTRACT

Despite stricter environmental standards, the use of petroleum products continues to increase, while the number of fields suitable for oil production is steadily decreasing. Another problem is that it is becoming increasingly difficult to bring oil to the surface from underground reservoirs. Recently, the use of chemical oil recovery methods has become very important, with the potential to recover an additional 15-20% of the oil reserves in reservoirs. The presentation will describe the different methods of oil extraction. The auxiliaries used in chemical extraction will be explained, as well as surfactants and polymers, including a special group of surfactants, the gemini surfactants. Green surfactants are presented as an alternative and environmentally friendly option, along with the renewable or non-renewable raw materials required for their production. Finally, some reaction routes for the production of green gemini surfactants are outlined.

**Keywords:** EOR, gemini surfactants, green surfactants, sustainable, renewable raw material

### ÖSSZEFOGLALÓ

A szigorodó környezetvédelmi előírások ellenére a kőolaj eredetű termékek felhasználása folyamatosan nő, a kőolajkitermelésre alkalmas mezők száma azonban folyamatosan csökken. További probléma, hogy a tározókban található kőolajkészleteket egyre nehezebb a felszínre hozni. Az utóbbi időben nagy szerepet kapott a kémiai módszerrel végzett kőolajkitermelés, amellyel a tározók kőolajkészletének további 15-20 %-a kitermelhető. A bemutató során ismertetésre kerülnek a különböző kőolajkitermelési módokra vonatkozó módszerek. Kifejtésre kerülnek a kémiai kitermelés során használt segédanyagok, továbbá a felületaktív anyagok és polimerek, azokon belül is a felületaktív anyagok egy speciális csoportja, a gemini tenzidek. Bemutatásra kerülnek a zöld tenzidek, mint alternatív és környezetbarát lehetőségek és az előállításukhoz szükséges megújuló vagy megújítható alapanyagok. Végezetül felvázolunk néhány reakciútut, melyek zöld gemini tenzid előállítására alkalmasak.

**Kulcsszavak:** EOR, gemini tenzidek, zöld tenzid, fenntartható, megújuló alapanyag