

起泡剂 KMA013

1. 简介

流体中加入起泡剂，可显著增强气体在流体中的携带和滞留。携带的气体是改造或修井作业后排液复产的有效手段。气体在井筒水柱中上行时，使其与水发泡，可减缓气体通过。随气体持续进入井筒、泡沫不断生成，泡沫液柱所产生的静水压力逐步降低。

表面活性剂亦用于储层改造液，以降低阻碍地层基质流动的界面张力。相较于其它表面活性剂，KMA013 可大幅降低表面张力与界面张力。含KMA013的储层改造液毛细管压力随之降低，便于清洗与液体返排。

2. 物理性质和主要危害

代号	形态	密度	水溶性	熔点/闪点 (°C)	健康危害	物理危害	pH
KMA013	透明液体	0.9-1.0	溶于水	32	眼睛	易燃	4.5-5.5 (1%)

3. 化学性质和应用

无论是否存在盐/酸等介质，KMA013均可在气水共存条件下生成稳定泡沫。因此，其作为高效起泡剂，适用于多数酸化与压裂作业中，有助于增产液的返排。

KMA013具有独特的化学特性。它不仅降低能储层改造液的表面张力与界面张力，还改变流体在岩石基质中的润湿行为，使启动流体流动所需的毛细管压力大幅降低。因此，酸化与压裂改造后，KMA013可实现更快、更佳的返排。它能使砂岩与碳酸盐岩地层均转为水润湿，从而获得更有效的改造效果。

KMA013与储层改造液体系中的多数添加剂相容。可生物降解，对生物体的毒性低于其它表面活性剂。

4. 使用

多数酸化与压裂作业中0.1-0.5 vol.%的加量即可满足要求。多数设计中0.2 vol.%的加量为最佳浓度。

5. 包装储存

KMA013通常使用的200升高密度聚乙烯材质塑料桶或钢桶包装。

储存时远离极端环境，避免靠近火源或阳光直射。