

酸化压裂液稠化剂

产品名称	酸化压裂液稠化剂
公司名称	北京希涛技术开发有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	北京东城东直门外大街48号
联系电话	86-01013701260562 13701260562

产品详情

常温交联冻胶酸体系fj3802

（一）技术背景

我国东西部油区近年来在碳酸盐岩储层的勘探开发方面取得了较大的进展，尤其是在塔里木盆地塔河、塔中等超深碳酸盐岩油气藏通过酸压改造取得了很好的油气勘探效果。由于碳酸盐岩储层孔洞缝发育、地层温度高的特征，要保证酸压改造效果，需要提高酸压裂缝在油藏的穿透深度、提高酸蚀裂缝的导流能力，从这个意义上讲，需要提高酸液的流变性能、减低酸岩反应速度。

目前塔里木盆地酸压常用工作液体系主要是胶凝酸、乳化酸、表面活性剂缓速酸等，目前常用的胶凝酸体系由于粘度低（一般不大于100mpa.s），在降低酸液滤失和酸岩反应速度方面存在着较大的差距；乳化酸尽管由于其特殊的体系结构，具有很好的缓速性能，但是粘度低（一般在70mpa.s以内），同时耐高温性能差，在90 的条件下其粘度往往不大于20mpa.s，液体的滤失不易控制，特别是乳化酸的注入摩阻高，大致上是清水的1.0-1.5倍左右，是胶凝酸的3-4倍左右，这对于超深井的施工来讲是致命的缺陷。表面活性剂缓速酸其流变和耐高温性能也不尽理想，一般在90 条件下性能指标已经较差，很难起到较好的提缓速和降滤作用。

常温交联冻胶酸借鉴了压裂液产品和国外交联酸产品的研发思路，通过开发的新型稠化剂、酸液交联剂和激活剂的共同作用，实现了常温条件下酸液的交联，该体系具有较好的温度稳定性和抗剪切性能。从而实现在储层条件下较低的酸液滤失和酸岩反应速度，最大限度的提高酸压效果和经济效益。

（二）产品主要特性

常温交联冻胶酸系列产品通过开发的新型稠化剂、酸液交联剂和激活剂，实现常温条件下酸液的交联，并且在一定温度条件下交联程度不断增强的特性，因而在沿着井筒管柱注入的过程中，酸液不断地被加热，40-80℃交联程度又不断增强，从而具有延迟交联的特性，具有较低的注入摩阻。

(1) 热稳定及剪切流变特性良好

0.8%*fj*3802+0.2%*tl*3802+0.8%*jl*3802+20%*hcl*酸压温控冻胶酸可用于170℃以内的地层。酸液体系在常温下交联，图1是在rv30旋转粘度仪上测定的流变特性曲线，25℃、170s⁻¹可以达到200-300mpa.s以上，在120℃、170s⁻¹的条件下仍旧可以保持在50-80mpa.s左右，具有良好的耐温性能。

(2) 缓速性能明显

实验表明对于碳酸岩0.8%*fj*3802+0.2%*tl*3802+0.8%*jl*3802+20%*hcl*常温交联冻胶酸体系的缓速率大于96%（与白酸相比）。

图1 0.8%*fj*3802+0.2%*tl*3802+0.8%*jl*3802+20%*hcl*在120℃、170s⁻¹下的流变测试曲线

(3) 良好的降滤特性

常温交联冻胶酸体系由于具有良好的流变特性，降低了向地层的滤失。

(4) 配伍性能优越

与绝大多数缓蚀剂、破乳剂、铁离子稳定剂、防膨剂等配伍良好，并且与水或酸易溶。

(三) 主要技术指标

常温交联冻胶酸体系主要技术指标

项 目	产品指标	
	<i>fj</i> 3802稠化剂	<i>jl</i> 3802交联剂
外 观	白色或类白色粉末	无色液体
固 含 量	90%	5%
粒 度	0.3mm	

溶解性	在水、酸中易分散溶解
缓速性能	缓速率大于96%
降阻性能	摩阻为清水摩阻的25-35%

(四) 使用方法

fj3802干粉在干燥、阴凉环境可存放1.5年以上。配制过程中要保证无“鱼眼”，不需要对酸加温，配制搅拌一般需搅拌一小时左右。tl3802、jl3802应密闭装运，在适用阴凉环境中存放。可以在施工时由混砂车上计量泵加入。

(五) 其他添加剂

常温交联冻胶酸体系配套的添加剂包括稠化剂fj3802、交联剂jl3802、调理剂tl3802、破胶剂pj3802。

(六) 使用比例

0.8%fj3802+0.2%tl3802+0.8% (tl3802 : jl3802=1:1) + 0.2%破胶剂