

Новый бактерицид ФЛЭК-ИКБ-703 New Bactericidal Agent «FLEK-ICB-703»

А.В. Денисова, ООО «ФЛЭК»

A. Denisova

Актуальность проблемы биокоррозии нефтепромыслового оборудования и снижение нефтеотдачи пластов (в результате закупоривания нефтяного пласта скоплением биомассы бактерий либо продуктами их метаболизма) из года в год становится значимой. Бездействие или неправильный подход к решению данной проблемы приводит не только к отказам нефтепромыслового оборудования, уменьшению объемов добываемой нефти, но и в конечном итоге к экологической катастрофе.

На фоне полученных низких значений мониторинга скорости коррозии трубной стали наблюдается рост сероводорода в воде и сульфида железа в нефти, что свидетельствует о наличии сульфатвосстанавливающих бактерий (СВБ) и биокоррозии оборудования.

Всем известный метод предупреждения биокоррозии с применением ингибиторов коррозии – бактерицидов (ИКБ) в настоящее время самый распространенный и эффективный. Особенностью данного метода является момент привыкания и адаптации микроорганизмов к действию определенной активной основы ИКБ. В связи с этим возникает задача поиска новых химических веществ, воздействующих на механизмы развития бактериальных клеток.

В 2013 году ООО «ФЛЭК» разработало и в настоящее время промышленно применяет новый ИКБ – ФЛЭК-ИКБ-703 (ТУ 2458-038-24084384-2013).

В ходе проведения лабораторных испытаний согласно РД 39-3-973-83 установлена высокая эффективность действия данного реагента в биозараженных средах ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» и ООО «Юкатекс-Югра» (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Эффективность действия бактерицида ФЛЭК-ИКБ-703 на сульфатредукцию накопительных культур СВБ биозараженных объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» (микробное число – 103, индекс активности – 50,0%)

Месторождение	Защитный эффект бактерицида при его содержании г/м ³ , %					
	25	50	75	100	150	200
Москудынское	79	86	90	100	100	100
Опалихинское	83	92	96	100	100	100
Баклановское	83	87	93	100	100	100
Рассветное	82	88	94	97	100	100
Павловское	79	87	93	98	100	100
Кокуйское	81	88	94	97	100	100
Шумовское	81	91	94	97	100	100

Таблица 2 – Эффективность действия бактерицида ФЛЭК-ИКБ-703 на сульфатредукцию накопительных культур СВБ в подтоварной воде РВС-4 Каюмовского месторождения ООО «Юкатекс-Югра» (микробное число – 101, индекс активности – 100%)

Результаты визуального осмотра склянок (+) – рост бактерий, (-) – отсутствие бактерий / дозировка бактерицида, г/м ³				
Контроль	50	80	100	150
+	+	-	-	-



В результате лабораторных исследований установлено, что реагент ФЛЭК-ИКБ-703 проявляет бактерицидную активность для планктонных форм СВБ в биозараженных средах: ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» при дозировках 100–150 г/м³, ООО «Юкатекс-Югра» – 80 г/м³.

В период с октября 2014 года по апрель 2015 года проведены успешно опытно-промышленные испытания (ОПИ) бактерицида ФЛЭК-ИКБ-703 в системе нефтесбора Каюмовского месторождения ООО «Юкатекс-Югра».

Постоянное дозирование реагента осуществлялось с помощью УДР-1,6 со средней расходной нормой 80 г/м³. Содержание СВБ до закачки бактерици-

да в промышленных средах системы нефтесбора, отобранных с кустов: 3, 4, 6, 9, 30, 32 составляло 1000–1 000 000 кл/см³.

При осуществлении контроля за биозараженностью промышленных сред в течение всего срока ОПИ установлена 100%-я эффективность действия бактерицида ФЛЭК-ИКБ-703 по подавлению жизнедеятельности СВБ (в отобранных пробах промышленных сред СВБ отсутствовали), что согласно РД 39-3-973-83 и РД 03-00147275-067-2001 явилось положительным результатом.

В настоящее время бактерицид ФЛЭК-ИКБ-703 промышленно закачивается в систему нефтесбора Каюмовского месторождения ООО «Юкатекс-Югра». ■