**Приложение № 3 к Техническому заданию**

Требования к проведению лабораторных испытаний базовых составов в лаборатории корпоративных НИПИ и критерии соответствия параметрам

1. Перед началом выполнения работ БС БР подрядчика тестируются в лаборатории КНИПИ на соответствие требованиям настоящего ТЗ в части параметров БР.
2. БС БР не прошедшие тестирование тестируются повторно без изменения стоимости предложения подрядчика.
3. Подрядчик предоставляет программы проведения лабораторных испытаний БС, определенных для тестирования в ТЗ.
4. Подрядчику направляется приглашение по электронной почте о дате и времени проведения тестирования БС в лаборатории КНИПИ. После получения приглашения подрядчик самостоятельно направляет необходимые пробы материалов для приготовления образцов БС БР и своего представителя в лабораторию КНИПИ. Пробы должны быть отобраны в соответствии с требованиями ГОСТ 33213—2014 (ISO 10414-1:2008) и ГОСТ 33697-2015 (ISO 10414-2:2011) и в необходимом для проведения всех испытаний количестве, подписаны, соответствующим образом опечатаны и упакованы. Подрядчик обязан обеспечить присутствие своего представителя для контроля хода испытаний и подписания протоколов/заключений. Контактное лицо от КНИПИ – заведующий лабораторией, Тел: 88462058737 , E-mail: AbramovAA@samnipi.rosneft.ru
5. Представитель подрядчика обязан явиться в лабораторию КНИПИ точно в назначенное время, указанное в согласованном сторонами графике тестирования.
6. Подрядчик самостоятельно несет все расходы, связанные с подготовкой к прохождению лабораторных испытаний (пересылка образцов, командирование представителей и т.п.). Компания по этим расходам не отвечает, не несет ответственности и не имеет обязательств, в связи с такими расходами, независимо от хода и результатов испытаний. Компания не возмещает данные расходы подрядчику.

7. Комплект сопроводительной документации на материалы для буровых растворов, передаваемый вместе с пробами в лабораторию КНИПИ, должен включать:

* 1. акт отбора пробы материала;
  2. паспорт безопасности по ГОСТ 30333-2007(2022);
  3. паспорт качества;
  4. в состав посылки подрядчиком должны быть приложены контактные данные лица, отправившего пробы материалов.

1. Приготовление пробы БС БР в стационарной лаборатории КНИПИ должно осуществляться в объеме 1 литр с учетом ввода всех компонентов БС.
2. Тестирование параметров БС БР подрядчика в лаборатории КНИПИ производится до и после термостарения, время выдержки 16 часов при температуре 80 °С в вальцовой печи.
3. Измерение реологических параметров БС буровых растворов подрядчика в лаборатории КНИПИ производится при температуре 49 °С.
4. Измерение фильтрации при высокой температуре и высоком давлении (далее – ВТВД, HTHP) БС БР подрядчика в лаборатории КНИПИ производится при пластовой температуре ХХ °С, определенной в ТЗ.
5. Критичным и определяющим несоответствие БС БР подрядчика при тестировании до термостарения с учетом допустимого отклонения 5% является отклонение от следующего требования:
   1. Для всех типов БС – объем приготавливаемой пробы после ввода всех компонентов БС должен составлять 1 л.
6. Критичными и определяющими несоответствие БС подрядчика при тестировании являются следующие отклонения параметров после термостарения, с учетом погрешности измерения или допустимого отклонения 5%, в зависимости от того какая величина выше:
   1. Буровой раствор на водной основе (далее – РВО)
      1. Динамическое напряжение сдвига (далее – ДНС) ниже требуемого минимального значения
      2. Показание вискозиметра при 6 об/мин ниже требуемого значения
      3. Содержание ионов K+ ниже требуемого значения
      4. Содержание ионов Cl- ниже требуемого значения (для ингибированных NaCl и/или KCl систем БР)
      5. Содержание карбоната кальция ниже требуемого значения
      6. Содержание смазки ниже требуемого значения
      7. Фильтрация выше требуемого значения
      8. Толщина фильтрационной корки выше требуемого значения
      9. Коэффициент трения корки (далее – КТК) выше требуемого значения
   2. РВО сверхтиксотропный
      1. ДНС ниже требуемого минимального значения
      2. Содержание карбоната кальция ниже требуемого значения
      3. Содержание смазки ниже требуемого значения
      4. Фильтрация выше требуемого значения
      5. Толщина фильтрационной корки выше требуемого значения
      6. КТК выше требуемого значения
      7. Показание вискозиметра при 6 об/мин ниже требуемого значения
      8. Показание вискозиметра при 3 об/мин ниже требуемого значения
   3. РВО прямая эмульсия
      1. ДНС ниже требуемого минимального значения
      2. Показание вискозиметра при 6 об/мин ниже требуемого значения
      3. Содержание ионов K+ ниже требуемого значения
      4. Содержание ионов Cl- ниже требуемого значения (для ингибированных NaCl и/или KCl систем БР)
      5. Содержание карбоната кальция ниже требуемого значения
      6. Содержание смазки ниже требуемого значения
      7. Фильтрация выше требуемого значения
      8. Толщина фильтрационной корки выше требуемого значения
      9. КТК выше требуемого значения
      10. Соотношение фаз У/В ниже минимального значения требуемого диапазона (по реторте)
   4. Буровой раствор на углеводородной основе (далее – РУО)
      1. ДНС ниже требуемого минимального значения
      2. Показание вискозиметра при 6 об/мин ниже требуемого значения
      3. Содержание соли в водной фазе (%масс) ниже требуемого значения
      4. Соотношение фаз У/В ниже минимального значения требуемого диапазона (по реторте)
      5. Электростабильность ниже требуемого значения
      6. Содержание карбоната кальция ниже требуемого значения
      7. Фильтрация ВТВД выше требуемого значения
      8. Толщина фильтрационной корки ВТВД выше требуемого значения
      9. КТК выше требуемого значения
7. Запрещается перенос подрядчиком материалов из БС во вспомогательные материалы и обратно.
8. При отсутствии требований по содержанию глинопорошка в ТЗ, допускается включение 10 кг/м3 немодифицированного бентонитового глинопорошка по ГОСТ Р 56946-2016 для формирования фильтрационной корки в БС секций технической колонны, пилотный ствол и эксплуатационная колонна только для целей тестирования в лаборатории КНИПИ.
9. По результатам испытаний, предлагаемых подрядчиком БС БР ответственным сотрудником работником КНИПИ, проводящим лабораторные испытания, составляется протокол испытаний.
10. Протокол лабораторных испытаний подписывается представителем КНИПИ и ответственным представителем подрядчика. Возражения (особое мнение) ответственного представителя подрядчика к протоколу лабораторных испытаний или его отказ от подписания протокола с указанием мотивов отказа, отражаются в протоколе лабораторных испытаний. Для рассмотрения возражения (особого мнения) ответственного представителя подрядчика к протоколу лабораторных испытаний подрядчикe необходимо направить претензию в адрес КНИПИ.
11. При несогласии с результатами лабораторных испытаний подрядчик может подать претензию в адрес КНИПИ в срок не позднее двух рабочих дней с даты подписания протокола лабораторных испытаний (в случае неявки ответственного представителя участника заявки на лабораторные испытания - не позднее двух рабочих дней с даты получения протокола). Данный срок является пресекательным и восстановлению не подлежит.
12. Подрядчик предоставляет Заказчику протоколы испытания БС БР в лаборатории КНИПИ подтверждающие соответствие или не соответствие требуемым параметрам.
13. Для БС БР под техническую, эксплуатационную колонны и хвостовик, подрядчик обязан предоставить результаты собственных лабораторных испытаний на соответствие требуемым параметрам, с учетом загрязнения имитированной выбуренной породой соответствующего разреза, содержанием 100 кг/м3 и термостарения при t= 80 °С в течение не менее 16 часов. Отклонение параметров буровых растворов (кроме плотности) от требуемых после термостарения не должно выходить за пределы +/-5%. Результаты должны быть представлены в виде лабораторного отчета за подписью ответственного лица подрядчика.
14. Заказчик оставляет за собой право на проведение собственных лабораторных испытаний на соответствие заявленных БС БР требуемым параметрам с учетом загрязнения имитированной выбуренной породой соответствующего разреза.
15. Результаты тестирований базовых составов в КНИПИ, проведенных для других Заказчиков или работ, не могут быть приняты применительно к данной работе.