

Торткудук/Tortkuduk 05.02.2015г.

Тема: *Заклучение по результатам тестирования расходомера ТОО «Силумин Восток»*
Object : *Conclusion on results of testing of "Silumin Vostok" LLP flow meter*

<p>По результатам проведения опытной эксплуатации на устойчивость к агрессивной среде электромагнитного расходомера SMF1000 в условиях геотехнологического полигона уч. Торткудук ТОО СП «КАТКО»</p> <p>1. Основание для подготовки заключения:</p> <p>- устное соглашение о проведении опытной эксплуатации на устойчивость к агрессивной среде электромагнитного расходомера SMF1000 производства ТОО «Силумин Восток» в условиях геотехнологического полигона уч. Торткудук ТОО «СП» КАТКО».</p> <p>2. Результаты опытной эксплуатации на устойчивость к агрессивной среде электромагнитного расходомера SMF1000</p> <p>2.1 Цель проведения опытной эксплуатации</p> <p>Целью проведения опытной эксплуатации на устойчивость к агрессивной среде электромагнитного расходомера SFM 1000 в условиях геотехнологического полигона уч. Торткудук ТОО «СП» КАТКО» являлось определение устойчивости к агрессивной среде электромагнитного расходомера SMF1000 сборки ТОО «Силумин Восток».</p> <p>2.2 Сроки проведения опытной эксплуатации</p> <p>2.2.1 Проведение опытной эксплуатации электромагнитного расходомера SMF1000 осуществлялось в течение четырех месяцев с 04.10.2014 по 04.02.2015</p> <p>2.2.2 В течение опытной эксплуатации работа расходомера электромагнитного контролировалась операторами уч. Торткудук ТОО «СП» КАТКО»</p> <p>2.3 Материально-техническое обеспечение опытной эксплуатации</p> <p>На опытную эксплуатацию ТОО «Силумин</p>	<p>Conclusion of the results of the conducted experimental exploitation on resistance of the electric magnetic flow meter SMF1000 to the aggressive medium in geo-technological well field at the site of Tortkuduk, KATCO JV, LLP</p> <p>1. The conclusion has been done on the grounds of the following:</p> <p>- verbal agreement on conducting experimental exploitation on resistance of the electric flow meter SMF1000 manufactured by «Silumin Vostok» LLP to the aggressive medium in geo-technological well field at the site of Tortkuduk KATCO JV, LLP.</p> <p>2. Results of the experimental exploitation on resistance to aggressive medium of the electric flow meter SMF1000</p> <p>2.1 The purpose of conducting the experimental exploitation.</p> <p>The purpose of conducting experimental exploitation on resistance to aggressive medium of the flow meter SFM 1000 in geo-technological well filed at the site of Tortkuduk KATCO JV, LLP was to define resistance to aggressive medium of the flow meter SMF1000 assembled by "Silumin Vostok" LLP.</p> <p>2.2 Time frame of the experimental exploitation.</p> <p>2.2.1 The experimental exploitation of the electric flow meter SMF1000 was conducted during four months from 04.10.2014 to 04.02.2015</p> <p>2.2.2 During experimental exploitation the operation of the flow meter was under control of the operators of Tortkuduk site KATCO JV, LLP.</p> <p>2.3 Material-technical provision for the experimental exploitation.</p> <p>For the experimental exploitation "Silumin Vostok" LLP provided with the flow meter of following characteristics:</p> <p>Measuring principle – electric magnetic</p>
---	--

Восток» представило расходомер со следующими техническими характеристиками:

Принцип измерения – электромагнитный

Тип исполнения - компактный

Диаметр – 50 мм

Материал электродов – Hastelloy

Материал корпуса - алюминий

Футорка – FEP

Класс точности – 0,5 %

Подключение к процессу – фланцевое соединение

Напряжение питания – 220В

Выходы – 4-20мА, Modbus RTU

3. Результаты работ на устойчивость электромагнитного расходомера SMF1000 к агрессивной среде выщелачивающего раствора.

3.1 Опытная эксплуатация на устойчивость к агрессивной среде электромагнитного расходомера SMF1000 проводилась на откачной линии скважины TNU19_02_02_B. Среднее содержание серной кислоты в выщелачивающем растворе составляло: 0 г/л – 36 дней; 1-2 г/л -23 дня; 2 -3 г/л – 26 дней; 3 – 4 г/л 35 дней.

За весь период опытной эксплуатации замечаний по утечки и нарушениям показаний расходомера со стороны операторов не было. Со стороны операторов было отмечено: неудобное считывание показаний, а именно регулировка расположения дисплея, угол наклона дисплея не регулируется по отношению к вертикали. В течение всего периода проведения опытной эксплуатации резких изменений в показаниях замечены не были.

Вывод:

В процессе проведения опытной эксплуатации на устойчивость к агрессивной среде электромагнитного расходомера SMF1000 производства ТОО «Силумин Восток» в условиях геотехнологического

Type of construction - compact

Diameter – 50 mm

Electrodes material – Hastelloy

Frame material - aluminium

Inner liner – FEP

Precision class – 0,5 %

Connection to the process – flange connection

Power voltage – 220V

Outlets – 4-20mA, Modbus RTU

3 Results of the works on resistance of the electric flow meter SMF1000 to the aggressive medium of the leaching solution.

3.1 Experimental exploitation on resistance to aggressive medium of the electric flow meter SMF1000 was conducted on the producer line of the well TNU19_02_02_B. Average content of sulphuric acid in leaching solution made: 0 g/l – 36 days; 1-2 g/l -23 days; 2 -3 g/l – 26 days; 3 – 4 g/l 35 days.

Over the whole period of experimental exploitation there haven't been any observations on the operators' side regarding leaks or problems in flow meter's recording.

The operators have noticed inconvenience in reading the recordings of the flow meter, notably, regulation of the display location, the angle of inclination of the display cannot be regulated vs vertical. Over the whole period of experimental exploitation there haven't been observed any drastic changes in recording of the flow meter.

Conclusion:

During experimental exploitation on resistance to aggressive medium of the electric magnetic flow meter SMF1000 manufactured by "Silumin Vostok" LLP, conducted in geotechnological well filed at the site of Tortkuduk KATCO JV, LLP on the producer line of the

дополнительных тестов на устойчивость к агрессивной среде с концентрацией кислоты до 30 г/л. (это дает нам уточнить возможность установки в ВР линиях) и точность показаний электромагнитных расходомеров производства ТОО «Силумин Восток», для этого необходимо ТОО «Силумин Восток», представить следующие документы:

- Сертификат регистрации Товаров в Реестре Государственной системы обеспечения единства измерений РК с признанием первичной поверки завода изготовителя;
- Копия сертификата об утверждении типа СИ «средств измерения». Если первичная поверка завода изготовителя не признана в РК, то Поставщик обязан сделать первичную поверку Товара в РК по месту отгрузки или по месту поставки с предоставлением сертификатов о поверке на прибор.
- Копия методики поверки.

В свою очередь ТОО «СП» КАТКО» установит предоставленный электромагнитный расходомер последовательно с используемыми электромагнитными расходомерами имеющие сертификат регистрации Товаров в Реестре Государственной системы обеспечения единства измерений РК.

the acid till 30 g/l (it will enable to define possibility to install the flow meter on VR lines) and accuracy of reading records of electric magnetic flow meters manufactured by "Silumin Vostok" LLP, for this occasion it is required from "Silumin Vostok" LLP to provide with the following documentation:

- Certificate of registration of the Goods in the Register of the State system ensuring unity of measurements in RoK with the acknowledgement of the initial calibration at the plant-manufacturer;
- A copy of the certificate on adoption of the type (СИ «средств измерения») MD ("measuring devices"). If the first calibration at the plant-manufacturer has not been acknowledged in the RoK then, the Supplier is obliged to have initial calibration of the Goods in the RoK at the place of shipment or at the place of delivery providing with the certificate of calibration of the device.
- A copy of the methods of calibration.

In its turn, KATCO JV, LLP will install the provided electric magnetic flow meter in sequence with the electric magnetic flow meters which are in use and have certificates of registration of the Goods in the Register of State system ensuring unity of measurements in the RoK.

<p>Инженер по комплектации оборудования/ Equipment Completion Engineer</p>	<p style="text-align: center;"> Alibek Zhuyassev (signature/подпись)</p>	<p style="text-align: center;">Вячеслав Ермилов Vyacheslav Yermilov</p>
<p>Заместитель начальника управления эксплуатации ГТП/ Deputy Head of ISR Department</p>	<p style="text-align: center;"> Gatineau Olivier (signature/подпись)</p>	<p style="text-align: center;">Оливье Гатино Olivier Gatineau</p>