

## **Применение алгоритмов автоматизированного анализа промысловых замеров**

*Р.Н. Асмандияров, А.А. Лубнин, Е.В. Юдин,  
З.Г. Щербакова (ООО «РН-Юганскнефтегаз»)*

---

С развитием технологий разработки месторождений, методов интенсификации добычи совершенствуются нефтепромысловое оборудование, приборы для измерения параметров эксплуатации скважин. Скважины снабжают автоматическими устройствами, позволяющими с определенной периодичностью проводить различные замеры, регулярно отбирают устьевые пробы для определения содержания воды в продукции. Полученные данные анализируют и используют для контроля работы отдельных скважин и месторождения в целом. Например, обводненность добываемого флюида является одним из основных показателей, влияющих на себестоимость нефти, условия ее добычи и перекачки. По достоверной информации о содержании воды в добываемой продукции можно судить об эффективности разработки продуктивного пласта, рентабельности эксплуатации скважины и своевременно принимать необходимые решения о проведении геолого-технических мероприятий.

Оперативный анализ работы скважин осложняется большим объемом промысловых данных, что связано как с высокой частотой самих замеров, так и с большим эксплуатационным фондом. Кроме того, результаты замеров, как правило, «зашумлены» из-за технических и технологических ограничений аппаратуры, а также в связи с присутствием человеческого фактора, что отражается например, на качестве отбора устьевых проб. На фоне этих проблем особую актуальность приобретают разработка и внедрение в производственный процесс алгоритмов автоматического анализа промысловых данных (замеры дебита, обводненности и др.), позволяющих обрабатывать различные измерения, определять средние технологические параметры работы скважин и сообщать об осложнениях при их эксплуатации для своевременного устранения возникающих проблем.

В работе предложены алгоритмы анализа нефтепромысловых замеров, основанные на использовании статистического метода скользящих средних. Цель методики – автоматизация мониторинга работы скважины, контроль и повышение качества измерений основных технологических параметров эксплуатации. Применение данного подхода позволило в автоматическом режиме выявлять проблемные скважины для проведения контрольных замеров. Описание предложенной методики приводится на примере обработки результатов измерений обводненности добываемого флюида на месторождениях ООО «РН-Юганскнефтегаз».