

АННОТАЦИЯ

Методы и средства измерения расходов газожидкостных потоков (нефтегазовая отрасль)

При эксплуатации нефтяных скважин нефтедобывающие предприятия добывают сырую нефть, представляющую собой сложную смесь нефти, растворенного газа, пластовой воды, твердых веществ и механических примесей, сернистых соединений, солей хлора и т.д. Сырая нефть доставляется промысловым трубопроводным транспортом на станции подготовки нефти, на которых осуществляется сепарация нефти (разделение на нефть, газ и воду), а также обеспечивается ее требуемый химический состав. Если в нефти содержится свободный газ, то по мере ее прохождения через нефтеперекачивающие станции, свободный газ будет улетучиваться. Это происходит тогда, когда нефть находится в резервуарах, поскольку они негерметичны и большинство из них снабжено "дыхательными" клапанами. Автоматизированный учет нефти происходит при помощи объемных расходомеров. Поскольку такие расходомеры наряду с нефтью учитывают и свободный газ, учтенное количество нефти на выходе трубопроводной системы оказывается меньше, чем учтенное на входе. В конце 1970-х г. начались первые исследования потоков нефти как двухфазных с целью определения количественного соотношения фаз.

Для эффективной эксплуатации скважин газоконденсатных месторождений необходимо периодически проводить исследования с целью получения прогноза их дебита и качества добываемого сырья. С течением времени показатели работы скважины, значения которых характеризуют перспективность её использования, могут претерпевать существенные изменения. Персоналу, связанному с решением вопросов учёта, эксплуатации, ремонта, метрологического обеспечения, закупки средств измерения расхода необходимо знать как номенклатуру методов и средств измерения газовых и жидкостных потоков. Так же необходимо знать

основные тенденции в развитие средств измерения расхода и новые средства и методы измерения многофазных потоков. Знание последних позволяет выбрать оптимальный режим работы скважины или принять решение о прекращении ее эксплуатации по причине экономической нецелесообразности, позволяют сформировать принципиально новые подходы к процессу управления работой углеводородного месторождения.