

## **Оценка энергоэффективности разработки газовых залежей месторождения Русский Хутор Северный**

*М.В. Хачатурян*  
(ООО «НК «Роснефть»-НТЦ»)

На основе результатов комплексных исследований газоконденсатных скважин (на примере Ленинградского месторождения Краснодарского края) был проведен расчет эксергии восходящего потока газа в газовых скважинах, сделана попытка оценить энергоэффективность разработки газовых и газоконденсатных месторождений.

На начальном этапе оценка энергоэффективности разработки газовых или газоконденсатных месторождений заключается в определении отношения используемой (тепловой) энергии газа к неиспользуемой энергии восходящего потока газа для совершения полезной работы.

Результаты эксергетического анализа работы скважин на Ленинградском газоконденсатном месторождении были пересчитаны для условий месторождения Русский Хутор Северный. Выводы, характерные для Ленинградского месторождения, в точности повторились для месторождения Русский Хутор Северный, а именно:

- 1) существует энергетический режим работы скважин, при котором расходование природных ресурсов (пластовых запасов газа и природного энергетического потенциала месторождения) и полученный дополнительный эффект (экономический и энергетический) будут оптимальными;
- 2) газовые и газоконденсатные месторождения можно рассматривать как комплексные источники энергии.

Эксергетический анализ работы скважин газового месторождения показал, что газовое месторождение помимо ценного сырья может быть объектом выработки электроэнергии, в количествах, сопоставимых с энергией, вырабатываемой средними и крупными ГЭС. Результаты проведенного эксергетического анализа работы добывающей газовой скважины помогут по-новому оценить энергоэффективность разработки газовых и газоконденсатных месторождений. В зависимости от режима работы скважин на месторождении Русский Хутор Северный на устье можно совершить полезную работу в эквивалентах электроэнергии от 40000 до 200000 кВт·ч. Теплота сгорания газа, добываемого за этот же промежуток времени, в эквивалентах электроэнергии достигает 2600000 кВт·ч. Для обоснования такого подхода к оценке энергоэффективности разработки газовых и газоконденсатных месторождений были проведены экономические расчеты. Оказалось, что прибыль от использования энергии восходящего потока газа за 1 год работы одной газовой скважины (при минимальном тарифе на электроэнергию – 2,5 руб/кВт·ч по ценам 2011 г.) может составить дополнительно 30 млн. руб.

В итоге энергоэффективность разработки газовых и газоконденсатных залежей месторождения Русский Хутор Северный можно увеличить на 1,5-8 %, при этом можно получить дополнительный экономический эффект, провести более эффективную разработку запасов газа.