

Определение литологии на забое скважин в процессе бурения

А.П. Груздев, Ю.П. Симонов, А.С. Семенихин
(ИВМ),
И.В. Симон, В.В. Корябкин
(Научно-технический центр «Газпром нефти»)

В процессе бурения высокотехнологичных нефтяных и газовых скважин информация о типе породы и ее свойствах на забое поступает от каротажных приборов. Решения о корректировке траектории скважины или режима бурения принимаются на основе данных, поступающих с существенной задержкой. Недостаточно оперативное решение о корректировке траектории после выхода из целевого интервала может привести к негативным последствиям при геонавигации.

В данной работе предложен подход к определению литологической разности на забое скважины в процессе бурения на основании анализа технологических данных геолого-технологических исследований в режиме реального времени при помощи методов машинного обучения. Кроме того, представлены подходы к прогнозированию показаний каротажей ГГКп и ННКТ на забое скважины.

Апробация результатов проведенных исследований выполнена на исторических данных бурения Новопортовского месторождения. Установлено, что система, разработанная на основании данных исследований, может корректно распознать два из трех изменений литотипов в процессе бурения. Достигнутое качество определения литологической разницы делает возможным применение методологии для решения задач геонавигации при бурении скважин.