

Schlumberger

Физика в поисках нефти и газа

Мартин Люлинг, доктор Принстонского университета,
ведущий специалист компании «Шлюмберже»

Аннотация

Компания «Шлюмберже» предлагает услуги измерений во многих областях физики в помощь поиску и последующей добыче нефти и газа. В данном курсе мною описано несколько измерений – исключительно с точки зрения физики. При помощи глубоких измерений весь нефтяной пласт исследуется с поверхности или из нескольких нефтяных скважин месторождения. Эти измерения включают в себя сейсмоакустические, гравиметрические, глубокие электромагнитные исследования и испытания на взаимовлияние.

Следующая область знаний – оценка параметров пласта; в ходе нее определяются характеристики неоднородной породы вокруг ствола скважины. При этом используется несколько методов измерений из области ядерной физики, электромагнетизма, акустики и ядерного магнитного резонанса.

И наконец, управление производством обеспечивает работу с потоком нефти и газа. Этот поток обычно является смесью с водой. Здесь нам необходимо определить параметры потока смешанной фазы при помощи оптических и электрических измерений, прямого измерения давления и скорости потока. Возникают и переходы из одной фазы в другую: легкие углеводороды меняют свое жидкое состояние на газообразное, а газ конденсируется в жидкость.

Краткая биография

Мартин Люлинг получил докторскую степень в Принстонском университете за исследование в области теоретической физики элементарных частиц. С 1986 года работает в компании «Шлюмберже» физиком-теоретиком по разработке устройств и методов измерений, а также методик сокращения объема данных и методик обработки данных при добыче нефти и газа. Он внес значительный вклад в разработку электромагнитных измерений в ходе бурения и их применение в качестве средств контроля отклонения скважин при направленном бурении. Им разработаны методы инверсии для томографических исследований и некоторые относящиеся к ним приборы. Сейчас Мартин живет в Париже вместе со своей семьей, в том числе двумя детьми, любит французскую кухню и вина, играет на виолончели и бас-гитаре.

