

ДВУХФОТОННАЯ РЕНТГЕНОВСКАЯ АБСОРБЦИОМЕТРИЯ

Ю.М. Черепенников, А.С. Гоголев, А.В. Вуколов, Р.О. Резаев, С.Г. Стучебров

г. Томск, Томский политехнический университет

e-mail: che@scalpnet.ru

В работе предложен метод двухфотонной рентгеновской абсорбциометрии. Проведены теоретические исследования возможностей предложенного метода в аспекте определения компонентного состава потока многокомпонентной жидкости. Согласно результатам моделирования предел обнаружения может составить величину ниже 0,25%, что на порядок превосходит все известные аналоги [1, 2].

На протяжении нескольких десятилетий одной из важнейших технических проблем нефтегазовой промышленности в мире является измерение количества и параметров добываемой скважинной продукции в реальном времени без разделения фаз, не используя движущиеся детали и не управляя процессом вручную. Результаты измерений компонентного состава, газа, нефти и воды на этапе добычи позволяют оценивать экономическую эффективность операций по оптимизации работы скважин, характеризуют состояние разрабатываемого участка недр, являются основой для налоговых расчетов между государством и нефтедобывающим предприятием. В свете постоянного роста цен на нефть повышаются требования к точности измерений её количества и параметров. Развитие средств аналитического оборудования и вычислительной техники открывает качественно новые возможности для решения стоящих перед производством технологических задач.

Литература

1. A.M. Scheers and W.F.J. Slijkerman Multiphase flow measurement using multiple energy gamma ray absorption (MEGRA) composition measurement // SPE publication 36593, Oct. 6, 1996
2. Патент US 20120087467 A1, МПК G01N 23/223 опубл. 12.04.2012