

01 МИКРОСЕЙСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ГРП: «СКВАЖИНА» VS «ПОВЕРХНОСТЬ»

Александров С.И.*, Мишин В.А.** , Перепечкин М.В.***

(*ИФЗ РАН, **ООО «Викосейс», ***ОАО «ЦГЭ»)

Аннотация

Гидроразрыв пласта (ГРП) в последние годы широко применяется при разработке низкопроницаемых коллекторов. При этом эффективность ГРП, особенно с точки зрения обеспечения высокой конечной нефтеотдачи, напрямую зависит от точности прогноза геометрии трещинных зон, создаваемых при ГРП, и, в конечном результате, определяется достигнутым режимом флюидодинамики. Из опыта известных нефтяных и сервисных компаний, разрабатывающих технологии контроля ГРП, в настоящее время наиболее успешно эта задача решается с помощью технологии скважинного пассивного сейсмического мониторинга (ПСМ). За рубежом она применяется более 20 лет. В России наибольшее распространение получила другая, более дешевая, технология – мониторинг с поверхности с использованием площадных сейсмических групп. В докладе рассматриваются особенности и возможности этих технологий, а также необходимые условия и перспективы их успешного применения.

Hydrofrac Microseismic Monitoring: well vs surface

Alexandrov S.I.*, Mishin V.A.** , Perepechkin M.V.***

(*Schmidt Institute of physics of the Earth, Russian Academy of Sciences;
Vicoseis, Ltd; *Central Geophysical Expedition JSC)

Abstract

Hydraulic fracturing (HF) is widely used in the development of low-permeability reservoirs. The effectiveness of hydraulic fracturing especially in terms of providing a high oil recovery is directly dependent on the accuracy of the hydrofrac geometry prediction and the final result is determined by the reached regime of fluid dynamics. From the experience of the oil and service companies that are developing technology for HF monitoring the most successful this problem is solved with the downhole passive seismic monitoring (PSM) technology. Abroad it is successfully used for more than 20 years. In Russia different more low price technology is the most widely used. It is the surface monitoring with the use of areal seismic arrays. The report examines the features and capabilities of both technologies as well as the conditions and perspectives for their successful application.