

STABILITÄT VON COATED PROPPANTS

DGMK-Projekt **708-2**

Anlass und Ziel

Beschichtete Proppants werden beim Hydraulic Fracturing zur Stabilisierung der Stützmittelpackung eingesetzt. Deren Wirkung beruht darauf, dass die einzelnen Proppants beim Korn-zu-Korn Kontakt verkleben und dadurch den Austrag des Stützmittels beim Clean-Up und in der Produktionsphase erschweren. Gleichzeitig wird durch die Vergrößerung der Kontaktfläche zwischen den einzelnen Proppants eine größere Druckfestigkeit erreicht und die Gefahr des Zerbrechens der mikro-porösen Keramikkörper (Fines-Bildung) reduziert. Allerdings zeigen Erfahrungen der Praxis, dass die beschichteten Proppants die in sie gesetzten Erwartungen nicht in jedem Fall erfüllen.

In dem Projekt soll die Stabilität von beschichteten und unbeschichteten Proppants unter in situ Bedingungen ermittelt werden. Der Einfluss von Lagerstättenwässern und von Behandlungsfluiden, wie sie z.B. im Rahmen von Frac-Wäschen oder Säuerungen eingesetzt werden, wird untersucht. Ziel ist die Ermittlung geeigneter Behandlungsfluide zur Durchführung von Frac-Wäschen, um die Rissleitfähigkeit langfristig zu erhalten.

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der ersten Projektphase wurde eine Testzelle für Proppants aufgebaut, die eine Durchströmung der Proppant-Packung zur Bestimmung der hydraulischen Leitfähigkeit unter Lagerstättenbedingungen erlaubt. Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass sowohl der Druck als auch die Art des Behandlungsfluids die Stabilität der Proppants nur wenig beeinflusst.

In der zweiten Projektphase soll die vorhandene Testzelle genutzt werden, um Untersuchungen zur Wirksamkeit und Optimierung von Frac-Wäschen durchzuführen.

Bearbeitungsstand

Der kürzlich vorgelegte Abschlussbericht der ersten beiden Projektphasen soll voraussichtlich als DGMK-Forschungsbericht veröffentlicht werden. Eine Weiterverwendung der Versuchsanlage in einer 3. Projektphase (z.B. zum Thema Tight Gas) wird geprüft.

LAUFZEIT	01.08.14 - 30.04.16 (2. Phase)
FORSCHUNGSSTELLE	TU Bergakademie Freiberg - Dr. H. Strauß, Dr. C. Freese
PROJEKTBEGLEITUNG	DEA Deutsche Erdoel AG, Wietze - Dr. J. Storz EMPG, Hannover - D. Mill ENGIE E&P Deutschland GmbH, Lingen - M. Köhler (Projektsprecher)
PROJEKTKOORDINATION	Dr. D. Soyk, DGMK