

Resumen

La presente invención se relaciona a composiciones de cemento, concreto y mortero y, más particularmente, a composiciones de cemento de baja densidad para uso en altas y bajas temperaturas y métodos para cementación. En la modalidad principal de la presente invención se provee un aglutinante cementicio que incluye un aglutinante hidráulico en una cantidad en el rango desde 50 a 80% en peso del aglutinante del cementante; un primer material basado en sílice en una cantidad en el rango desde 0.5 a 35% en peso del aglutinante del cementante, el primer material basado en sílice que tiene una razón en peso de $(\text{SiO}_2)/(\text{Al}_2\text{O}_3)$ mayor a 2.5; un segundo material basado en sílice en una cantidad en el rango desde 10 a 25% en peso del aglutinante del cementante, el segundo material basado en sílice que es diferente del primer material basado en sílice y que tiene (a) una razón en peso de $(\text{SiO}_2)/(\text{Al}_2\text{O}_3)$ mayor a 10 y (b) un área de superficie específica BET mayor a $5\text{m}^2/\text{g}$; y un material basado en aluunio en el rango desde 0 a 10% en peso del aglutinante del cementante y que tiene una razón en peso de $(\text{SiO}_2)/(\text{Al}_2\text{O}_3)$ menor a 2.5, en donde $0.09 < \text{AIEFF}/(\text{AIEFF} + \text{SiEFF}) < 0.28$, en donde AIEFF = contenido molar de alúmina en el aglutinante hidráulico, y SiEFF = contenido molar de sílice en el primer material basado en sílice para partículas que tienen un tamaño menor a $3\mu\text{m}$ + contenido molar de sílice en el segundo material basado en sílice. La presente invención es útil en el campo del tratamiento y perforación de agujeros de pozos.”.