**权利要求书**

1.一种无水泥的原位氮化硅结合碳化硅预制件，其特征在于：由碳化硅、金属硅粉、氧化铝微粉、二氧化硅微粉和水硬性氧化铝为原料，外加分散剂，水或硅溶胶组成；其中碳化硅81-90份，金属硅粉7-12份，氧化铝微粉2-10份，二氧化硅微粉0-6份，水硬性氧化铝0-6份，总份数为100份；水或硅溶胶、分散剂的加入量分别占碳化硅、金属硅粉、氧化铝微粉、二氧化硅微粉和水硬性氧化铝总重量的百分比为：水4-7％或硅溶胶8％-16％，分散剂0.01-0.015％。

2.根据权利要求1所述无水泥的原位氮化硅结合碳化硅预制件，其特征在于：碳化硅粒度分布在0-0.044mm、0.044mm-0.074mm、0.074-1mm、1-3mm、3-5mm中的两个或两个以上的粒度区间。

3.根据权利要求1所述无水泥的原位氮化硅结合碳化硅预制件，其特征在于：金属硅粉粒度分布在0-0.02mm、0.02mm-0.044mm、和0.044mm-0.074mm中的1个或1个以上的区间。

4.根据权利要求1所述无水泥的原位氮化硅结合碳化硅预制件，其特征在于：分散剂为三聚磷酸钠和六偏磷酸钠的混合物。

5.根据权利要求1所述无水泥的原位氮化硅结合碳化硅预制件的制备方法，其特征在于：

步骤一、混料及搅拌，按配比配好原料，加入分散剂，在砂浆搅拌机进行搅拌，搅拌后加入硅溶胶或水，加入量根据流动值在170-180mm之间控制，搅拌3分钟；

步骤二、成形、养护及干燥，成形：将模具安置在振动台上，加入搅拌好的混合料开始振动，边振动边加料；振动结束用抹刀将表面高出的料抹去，并将表面抹平，振动时间为90-120s，养护：将浇注好的试样和模具在空气中静置养护24h后脱模，脱膜后再自然养护24h，干燥：养护后的试样要在烘箱内进行110℃×24h烘干处理，关闭电源待其自然冷却到室温，在试样之间铺一层镁砂；

步骤三、氮化热处理，干燥后的试样放入气氛炉中，抽真空后通入99.999％的高纯氮气，保持氮气压力在0.2MPa，按照5℃/min开始升温，到800℃开始通流动氮气，保持氮气流量在600L/h左右，保持炉内压力0.2MPa，升温速度减少为3℃/min，并在1280℃保温60min，再以1℃/min的速度升温到1420℃，并保温360min；结束后，氮气保护下冷却至室温，出炉后得到这种无水泥的原位氮化硅结合碳化硅预制件。