

ID 番号 : 00087

受験番号 : 11IPC012

級/分野 : 1級/化学

〔問1〕

【請求項1】

壁、床、屋根、外部天井、内部天井、堰、ダム、タンク、格納壁、車止め、バリアード、掩蔽壕、橋、道路、水道、用水路、梁、柱、および橋脚からなる群から選択される、基材を含む爆発被爆にさらされる固定構造物と、  
 基材の表面に結合され、かつ爆発と破片から保護するために予測される爆発被爆の方向に向けられたポリウレタン-ポリウレタ層と、  
 を含む、爆発緩和をもたらす複合部材物品であって、  
 前記ポリウレタン-ポリウレタ層が、  
 (a) トルエンジイソシアネートの質量に対して50~90%がトルエンジイソシアネートであるトルエンジイソシアネートプレポリマーと、官能性が2~3であり、かつトルエンジイソシアネートプレポリマーが2.5~12%のNCO基含量を有するように選択されたポリオールとを含むイソシアネート含量と、  
 (b) イソシアネート反応性成分との  
 反応生成物を含み、  
 この反応生成物が、2,000psi~3,000psiの圧力、および華氏145℃~190℃の範囲の温度を用いて、複数成分スプレー装置により衝突混合される結果得られるものであり、  
 前記ポリウレタン-ポリウレタ層が以下の特性値：  
 ゲル化時間 5~9秒、不粘着時間 10~16秒、および引っ張り強さ 4,109~4,295psi  
 を有する、前記複合部材物品。

〔問2〕

〔0001〕

他の問題は熱損失により引き起こされ、その原因は、ある領域を膜および触媒層よりも低い温度に冷却する作用をもたらす燃料の蒸発である。冷却が充分であれば、MEA温度で燃料電池反応により生じる水は、燃料電池の蒸発領域の温度よりも高い露点を有することがある。このことによって、アノードチャンバ内の蒸発器表面で水が凝縮することがあり、こうして先に論じた、アノードの活性領域での水蓄積という問題につながるのである。

〔0002〕

さらに、燃料電池の活性領域に対して燃料が不均一に分布していることにより、膜上の他の場所よりも膜上で燃料の濃度がずっと高い箇所である「ホットスポット」につながり得る。これらの「ホットスポット」は、触媒面での不均一な反応、高温による膜の分解、および局在化領域で電気化学的な反応を停止させかねない水の不均一な生成をもたらすことがある。

〔問3〕

〔0003〕

本発明の1つの実施例において超硬合金体は、厚さが10~25μm、好ましくは10~25μmのバインダー相が富化された表面帯域を有する、超硬合金切削工具挿入物であり、特に立方晶の炭化物または炭窒化物相を含まないものである。この表面帯域は平均バインダー相含量が、挿入物の内側のバインダー相含量よりも1.3~2.5倍高い。

〔0004〕

表面帯域の厚さとバインダー相の含量は、超硬合金挿入物の面角上の稜線から約0.5mmの距離で測定する。加えて、従来技術の超硬合金挿入物と比べて、その構造はずっと小さいWC粒度を有し、γ相のサイズが増加しており、かつ勾配帯域は比較的大きなC<sub>0</sub>バインダー相領域を有する。

〔0005〕

本発明に従って作られた超硬合金挿入物においてバインダー相が富化された表面帯域でC<sub>0</sub>バインダー相領域の平均サイズは、1500倍の倍率で光学顕微鏡で、研磨され、ナイタルエッチングされた超硬合金挿入物について測定して0.7~1.0μmであり、最大サイズは3~4μmである。エッチング時間は、メタノール中で10%のHCl溶液からなるナイタルエッチング試薬中で15分である。超硬合金挿入物の中心部内での硬度は、>1500HV3、好ましくは1500~1700HV3となる。