**发明内容**

本发明针对现有技术存在的问题，通过添加合金元素设计，提供一种 新型镁合金，以活化镁合金负极，降低自腐蚀速度和阳极极化，改善镁合金 负极材料的综合性能，从而得到自腐蚀速度低，工作电位负而稳定，腐蚀产 物易剥落的性能优良的镁合金材料。

本发明的目的是这样实现的，一种新型海水电池用镁负极合金材料，包 括如下质量百分比成份：Pb：为4～6％，Sn为2～4％，Ga为1.5～3.5％，稀土 0.1～1.0％，其余为Mg。

为进一步优化本发明的镁合金材料的性能，Pb为6％，Sn为3％，Ga为2.5％， 稀土0.5％，其余为Mg。

为进一步实现本发明，本发明的镁合金材料制备方法为，采用电阻熔炉将Pb、 Sn、Ga以纯金属加，稀土以中间合金加入，并加入熔剂金属浇注成型，然后 将铸锭在箱式电阻熔炉中升温至250±1℃，保温1小时，继续升温至280±1 ℃，保温1小时，随后升温至310±1℃，保温1小时，继续升温350±1℃， 保温1小时，最后冷却至室温。

本发明中在镁合金名添加Sn和Ga，经反应溶解后回沉积于阳极表面，形 成活化点，使阳极难以形成连续、致密的氧化膜，这种相互作用促进镁合金 负极材料在较负的电位下仍可以正常溶解而不发生严重的阳极极化，而添加 Pb可以明显地降低镁合金的自腐蚀速度和稳定镁合金负极的工作电位；而稀 土的加入，可以使合金的晶粒细致，成分均匀、进一步减小腐蚀速度。通过 正交实验设计出上述成分的镁合金材料具有阳极极化小，工作电位较负且稳 定、自腐蚀速度低、腐蚀产物易剥落，并且合金内部晶粒均匀细小。