

权利要求书

1. 一种氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，包括：

在反应室内通入惰性气体和氢气，采用由所述惰性气体形成的等离子体轰击所述反应室内的至少两种材料和通入的所述氢气，以使至少两种所述材料溅射至基片上，并与由所述氢气产生的氢离子反应，形成氢化复合物薄膜层。

2. 根据权利要求1所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，至少两种所述材料包括一种主材料和至少一种辅材料，所述主材料包括硅或锗；所述辅材料包括半导体材料、第四主族元素或过渡元素中的至少一种，所述主材料和所述辅材料为不同的材料。

3. 根据权利要求2所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，所述主材料为硅，所述辅材料为锗；或者，所述主材料为硅，所述辅材料为铌；或者，所述主材料为硅，所述辅材料为钛。

4. 根据权利要求3所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，所述辅材料的原料质量占比小于总原料质量的20%。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，所述在反应室内通入惰性气体和反应气体氢气，采用所述惰性气体形成的等离子体轰击所述反应室内的至少两种材料和通入的所述氢气，以使至少两种所述材料溅射至所述基片上，并与由所述氢气产生的氢离子反应形成所述氢化复合物薄膜层包括：

通过控制溅射参数、通入所述惰性气体和所述氢气的流量，以形成700nm-1800nm波长下折射率大于3.5、消光系数小于0.005的所述氢化复合物薄膜层。

6. 根据权利要求5所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，所述溅射参数包括溅射功率、溅射电压、溅射电流、溅射时间和溅射温度。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，所述反应室内有一个或多个靶材，所述靶材由所述材料制成，一个所述靶材可仅由一种所述材料制成，或者一个所述靶材可由两种或两种以上的所述材料制成。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，向所述反应室内通入的所述惰性气体的流量小于800标准毫升/分钟。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，向所述反应室内通入的所述氢气的流量小于400标准毫升/分钟。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的氢化复合物薄膜的制备方法，其特征在于，所述惰性气体为氩气。

11. 一种滤光器，其特征在于，包括：基片，层叠设在所述基片上的采用如权利要求

1~10 任意一项所述的氢化复合物薄膜的制备方法制作的所述氢化复合物薄膜层，以及第一薄膜层；所述第一薄膜层的折射率小于所述氢化复合物薄膜层的折射率。

12. 根据权利要求 11 所述的滤光器，其特征在于，所述基片上设有多层所述氢化复合物薄膜层和多层所述第一薄膜层，多层所述氢化复合物薄膜层和多层所述第一薄膜层交替设置。

13. 根据权利要求 11~12 任一项所述的滤光器，其特征在于，所述第一薄膜层为中低折射率材料层。

14. 根据权利要求 11~13 任一项所述的滤光器，其特征在于，所述第一薄膜层为氧化硅、氢氧化硅等。