

請求の範囲

- [請求項1] シリコン窒化膜及びシリコン酸化膜を有する基板からシリコン窒化膜を除去する工程用のエッチング液であって、
シリカ及びアルカリを含む溶液と、リン酸と、水とを、配合してなる、エッチング液。
- [請求項2] 前記溶液は、シリカの少なくとも一部をアルカリで溶解したシリカ溶解液である、請求項1に記載のエッチング液。
- [請求項3] アルカリで溶解される前のシリカは、フュームドシリカ及びコロイダルシリカから選ばれる少なくとも1種である、請求項2に記載のエッチング液。
- [請求項4] エッチング液における溶解したシリカの含有量が、0.0005質量%以上1質量%以下である、請求項2又は3に記載のエッチング液。
- [請求項5] アルカリは、有機アルカリ又は無機アルカリである、請求項1から4のいずれかに記載のエッチング液。
- [請求項6] アルカリは、テトラメチルアンモニウムヒドロキシド、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド、トリメチルエチルアンモニウムヒドロキシド、ベンジルトリメチルアンモニウムヒドロキシド、エチルトリメチルアンモニウムヒドロキシド、メチルベンジルトリメチルアンモニウムヒドロキシド、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド、水酸化ナトリウム、及び水酸化カリウムから選ばれる少なくとも1種である、請求項1から5のいずれかに記載のエッチング液。
- [請求項7] pK_a が2以下の高温安定化剤をさらに配合してなる、請求項1から6のいずれかに記載のエッチング液。
- [請求項8] 高温安定化剤の質量(M1)に対するリン酸の質量(M2)の比(質量比M2/M1)が800以上である、請求項7に記載のエッチング液。
- [請求項9] pK_a が2以下の高温安定化剤は、 pK_a が2以下の有機酸である

、請求項 7 又は 8 に記載のエッチング液。

[請求項10] 有機ホスホン酸化合物をさらに配合してなる、請求項 1 から 9 のいずれかに記載のエッチング液。

[請求項11] 有機ホスホン酸化合物の分子量は、150 以上である、請求項 10 に記載のエッチング液。

[請求項12] 有機ホスホン酸化合物は、ポリビニルホスホン酸、アルキルホスホン酸、及びアルキルエーテルホスホン酸から選ばれる少なくとも 1 種である、請求項 10 又は 11 に記載のエッチング液。

[請求項13] 25℃における pH が 2 以下である、請求項 1 から 12 のいずれかに記載のエッチング液。

[請求項14] エッチング温度が 110℃以上 180℃以下である、請求項 1 から 13 のいずれかに記載のエッチング液。

[請求項15] エッチング液のフィルタ通液量が 10 g / 3 分以上である、請求項 1 から 14 のいずれかに記載のエッチング液。

[請求項16] 請求項 1 から 15 のいずれかに記載のエッチング液を用いて、シリコン窒化膜及びシリコン酸化膜を有する基板からシリコン窒化膜を除去する工程を含む、エッチング方法。

[請求項17] 請求項 1 から 15 のいずれかに記載のエッチング液を用いて、シリコン窒化膜及びシリコン酸化膜を有する基板からシリコン窒化膜を除去する工程を含む、半導体基板の製造方法。

[請求項18] シリコン窒化膜及びシリコン酸化膜を有する基板からシリコン窒化膜を除去する工程用のエッチング液に添加される添加剤であって、シリカ及びアルカリを含む溶液を含む、添加剤。

[請求項19] リン酸をさらに含む、請求項 18 に記載の添加剤。

[請求項20] シリコン窒化膜及びシリコン酸化膜を有する基板からシリコン窒化膜を除去する工程用のエッチング液を製造するためのキットであって、
シリカ及びアルカリを含む溶液（第 1 液）と、リン酸を含む溶液（

第2液)とを相互に混合されない状態で含み、これらが使用時に混合されるキット。