

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 3 年 8 月 12 日 (2021.8.12)

【公表番号】特表 2020-526046 (P2020-526046A)

【公表日】令和 2 年 8 月 27 日 (2020.8.27)

【年通号数】公開・登録公報 2020-034

【出願番号】特願 2020-522793 (P2020-522793)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/308 (2006.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/308 G

H 0 1 L 21/304 6 4 7 Z

H 0 1 L 21/304 6 4 5 C

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 28 日 (2021.6.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材 (1 A、1 B、4) から、該基材 (1 A、1 B、4) のエッチングから生じるエッチング残渣を含むパッシベーション層 (2) を除去するのに適した洗浄化学組成物であって、該化学組成物が、

- 酢酸を含む弱酸であって、該弱酸の含有量が化学組成物の重量に対して 20 重量% ~ 95 重量% である弱酸、
 - メタンスルホン酸を含む非酸化性強酸であって、該非酸化性強酸の含有量が、化学組成物の重量に対して、5 重量% ~ 50 重量% である非酸化性強酸、
 - 含有量が化学組成物の重量に対して 0.2 重量% ~ 2 重量% であるフッ化水素酸、
 - 含有量が化学組成物の重量に対して 2 重量% ~ 20 重量% である水、
- を含むことを特徴とする、化学組成物。

【請求項 2】

前記弱酸の含有量が前記化学組成物の重量に対して 50 重量% ~ 80 重量% であり、前記非酸化性強酸の含有量が前記化学組成物の重量に対して 15 重量% ~ 50 重量% である、請求項 1 に記載の化学組成物。

【請求項 3】

前記強酸がさらに塩酸を含む請求項 1 又は請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

基材 (1 A、1 B、4) から、該基材 (1 A、1 B、4) のエッチングから生じるエッチング残渣を含むパッシベーション層 (2) を除去するための洗浄方法であって、次のステップ：

- 先行する請求項のうちの 1 つによる洗浄化学組成物を提供するステップ、
 - 該化学組成物を前記基材 (1 A、1 B、4) から前記パッシベーション層 (2) を除去するのに十分な時間、前記前記パッシベーション層 (2) に接触させるステップ、
- を含むことを特徴とする、洗浄方法。

【請求項 5】

前記化学組成物は 60 重量% ~ 80 重量% の濃度を有するメタンスルホン酸から製造される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記洗浄化学組成物は 30 重量% ~ 40 重量% の濃度を有する塩酸から製造される請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記接触ステップに先立って、前記パッシベーション層 (2) が、プラズマイオンと前記基材 (1A、1B、4) の層または層のスタックのうちの少なくとも 1 つ層との相互作用により生じる基材 (1A、1B、4) の層または層のスタックをプラズマエッチングするためのステップを含む、請求項 4 ~ 6 のうちの 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記期間の間、前記パッシベーション層 (2) と接触しており、化学組成物が 20 ~ 40 °C、好ましくは 20 ~ 30 °C の温度にある、請求項 4 ~ 7 のうちの 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記パッシベーション層 (2) が、次の化学元素：タンタル、ハフニウム、ジルコニウムのうちの 1 つ以上を含む、請求項 4 ~ 8 のうち 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記基材 (1A、1B、4) のエッチングされた層またはエッチングされた層のスタックの構成材料が、次の材料：金属、金属酸化物、半導体材料、半導体材料の酸化物のうちの 1 つ以上から選択される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

前記基材 (1A、1B、4) のエッチングされた層またはエッチングされた層のスタックの構成材料がアルミニウムおよび / または銅を含む、請求項 7 に記載の方法。