

【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】平成29年11月9日(2017.11.9)

【公開番号】特開2016-152269(P2016-152269A)

【公開日】平成28年8月22日(2016.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-050

【出願番号】特願2015-27864(P2015-27864)

【国際特許分類】

H 01 L 31/048 (2014.01)

C 09 K 3/10 (2006.01)

C 08 J 5/18 (2006.01)

B 32 B 27/32 (2006.01)

【F I】

H 01 L 31/04 5 6 0

C 09 K 3/10 Z

C 08 J 5/18 C E S

B 32 B 27/32 E

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月27日(2017.9.27)

【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】

太陽電池モジュール用の封止材シートであって、

該封止材シートは、密度0.885g/cm<sup>3</sup>以上0.910g/cm<sup>3</sup>以下のポリエチレン系樹脂をベース樹脂とする電気抵抗層からなる単層シート又は前記電気抵抗層を含む複数の層からなる多層シートであって、

総厚さが210μm以上650μm以下であって、

JIS K 7136に準拠して測定したヘイズ値が4.5以下であり、

前記電気抵抗層は、融点が65以上85以下であって、

JIS C 6481に準拠して測定した温度60における体積抵抗値が5×10<sup>14</sup>·cm以上である封止材シート。

【請求項2】

前記電気抵抗層の層厚さが、前記封止材シートの総厚さの27%以上100%以下である請求項1に記載の封止材シート。

【請求項3】

前記封止材シートが多層シートであって、

前記電気抵抗層の両面に、密度0.870g/cm<sup>3</sup>以上0.890g/cm<sup>3</sup>以下のポリエチレン系樹脂をベース樹脂とする柔軟層が形成されている請求項1又は2に記載の封止材シート。

【請求項4】

前記ポリエチレン系樹脂がメタロセン系直鎖状低密度ポリエチレンである請求項1から3のいずれかに記載の封止材シート。

【請求項5】

請求項1から4のいずれかに記載の封止材シートの製造方法であって、

ポリエチレン系樹脂をベース樹脂とする封止材組成物を溶融成形して未架橋のシートを成形するシート化工程と、

前記未架橋のシートに電離放射線の照射による架橋処理を行う架橋工程と、を備え、

前記封止材組成物中の架橋剤の含有量が、0質量%以上0.5質量%未満である封止材シートの製造方法。

【請求項6】

請求項1から4のいずれかに記載の封止材シートと、太陽電池素子と、を備える太陽電池モジュールであって、太陽電池素子の受光面側に前記封止材シートが積層されている太陽電池モジュール。

【請求項7】

前記太陽電池素子がn型の太陽電池素子である請求項6に記載の太陽電池モジュール。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

(1) 太陽電池モジュール用の封止材シートであって、該封止材シートは、密度 $0.885\text{ g/cm}^3$ 以上 $0.910\text{ g/cm}^3$ 以下のポリエチレン系樹脂をベース樹脂とする電気抵抗層からなる単層シート又は前記電気抵抗層を含む複数の層からなる多層シートであって、総厚さが $210\mu\text{m}$ 以上 $650\mu\text{m}$ 以下であって、JIS K7136に準拠して測定したヘイズ値が4.5以下であり、前記電気抵抗層は、融点が65以上85以下であって、JIS C6481に準拠して測定した温度60における体積抵抗値が $5 \times 10^{14}\cdot\text{cm}$ 以上である封止材シート。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

後に実施例において示す通り、上記の通りの密度及び融点範囲にある電気抵抗層用の封止材組成物を用いることにより、当該封止材組成物からなる電気抵抗層を有する封止材シートの、JIS C6481に準拠して測定した温度60における体積抵抗値を、本願の所定の体積抵抗値範囲である $5 \times 10^{14}\cdot\text{cm}$ 以上とすることができる。尚、本明細書における体積抵抗値とは、全て上記同様、JIS C6481に準拠して測定した体積抵抗値のことを言うものとする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

電気抵抗層11は、封止材シートに、PID抑制効果を付与することを主目的として配置される層である。電気抵抗層11は、封止材組成物の材料選択と、必要に応じて行う架橋処理の架橋条件、即ちその結果としての架橋度の調整により、60における体積抵抗値を $5 \times 10^{14}\cdot\text{cm}$ 以上とすることができます。そして、更に、そのような体積抵抗値を有する電気抵抗層11を、上記の所定の厚さ範囲で成形することにより、封止材シートの全体としての絶縁性能を十分に向上させることができる。そして、このような封止材シートを少なくとも太陽電池素子の受光面側に配置することによって、太陽電池モジュールにおけるPIDの発生、とりわけ、n型セルを搭載した太陽電池モジュールにおけるP

I D の発生を、十分に抑制することができる。