

Revendications

- [Revendication 1] Encre comprenant :
1. au moins 30 % en poids de nanoparticules d'argent,
 2. au moins 0,1 % en poids d'oxydes métalliques, les oxydes métalliques étant sélectionnés parmi les frites de verre de taille inférieure au micron et de composition comprenant plus de 50% en poids d'oxyde de silicium,
 3. au moins 10 % en poids d'alcool monohydrique ayant un point d'ébullition supérieur à 150°C,
 4. au moins 2 % en poids de polyol et/ou d'éther de polyol, et
 5. en option, un ou plusieurs des composés suivants :
 - a. un composé cellulosique comme agent modificateur de rhéologie,
 - b. des microparticules métalliques d'argent et/ou de cuivre et/ou de nickel, et/ou
 - c. un agent dispersant,la somme de ces composés optionnels représentant moins de 30 % en poids de l'encre, et la dite encre étant caractérisée en ce que la somme des composés précités constitue au moins 90% en poids de l'encre.
- [Revendication 2] Encre selon la revendication 1 comprenant :
1. au moins 40 % en poids de nanoparticules d'argent,
 2. au moins 0,2% en poids d'oxydes métalliques,
 3. au moins 15 % en poids d'alcool monohydrique ayant un point d'ébullition supérieur à 150°C,
 4. au moins 4 % en poids de polyol et/ou d'éther de polyol.
- [Revendication 3] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant :
1. moins de 75 % en poids de nanoparticules d'argent,
 2. moins de 5 % en poids d'oxydes métalliques,
 3. moins de 50 % en poids d'alcool monohydrique ayant un point d'ébullition supérieur à 150°C, et
 4. moins de 20 % en poids de polyol et/ou d'éther de polyol.

- [Revendication 4] Encre selon la revendication 3 comprenant :
2. moins de 2 % en poids d'oxydes métalliques,
 3. moins de 40 % en poids d'alcool monohydrique ayant un point d'ébullition supérieur à 150°C, et
 4. moins de 15 % en poids de polyol et/ou d'éther de polyol.
- [Revendication 5] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les microparticules métalliques d'argent et/ou de cuivre et/ou de nickel sont présentes dans une teneur supérieure à 5% en poids et inférieure à 25% en poids de l'encre, par exemple dans une teneur supérieure à 10% en poids et inférieure à 20% en poids de l'encre.
- [Revendication 6] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le composé cellulosique est présent dans une teneur supérieure à 0,5% en poids et inférieure à 5% en poids de l'encre, par exemple supérieure à 1% en poids et inférieure à 2 % en poids de l'encre.
- [Revendication 7] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'agent dispersant est présent dans une teneur supérieure à 0,1% en poids et inférieure à 3% en poids de l'encre, par exemple supérieure à 0,5% en poids et inférieure à 2 % en poids de l'encre.
- [Revendication 8] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'alcool monohydrique ayant un point d'ébullition supérieur à 150°C est le 2,6-diméthyl-4-heptanol et/ou un alcool terpénique.
- [Revendication 9] Encre selon la revendication 8 caractérisé en ce que l'alcool terpénique est du terpinéol.
- [Revendication 10] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la somme des composés précités constitue au moins 95% en poids de l'encre, par exemple au moins 99% en poids de l'encre.
- [Revendication 11] Encre selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la viscosité de l'encre mesurée à un taux de cisaillement de 40 s⁻¹ et à 20°C est comprise entre 1000 et 100 000 mPa.s de préférence comprise entre 5000 et 50 000 mPa.s, par exemple entre 10 000 et 40 000 mPa.s.

- 17 -

- [Revendication 12] Utilisation d'une encre selon l'une quelconque des revendications précédentes en sérigraphie ou enduction (« coating ») pour former des lignes conductrices lors de la fabrication de cellules solaires à hétérojonction.
- [Revendication 13] Utilisation d'une encre selon la revendication précédente caractérisée en ce que la formation des lignes conductrices comprend un traitement thermique à une température inférieure à 250°C.