Il coefficiente di riflettanza, nei casi migliori (argento, alluminio) teoricamente, come si evince dal grafico, potrebbe raggiungere anche valori di 0,99, nella realtà si considerano valori di circa 0,90, facendo confluire in tale valore anche un fattore riduttivo legato allo grado di lavorazione e pulizia del vetro ed un secondo fattore riduttivo per la piccola quota di energia assorbita dalla lastra di vetro normalmente utilizzata.

Nel caso del rame, sottoposto ad un'ottima lavorazione superficiale senza ricoprimento [6] , sembra ragionevole adottare, come valore unico per tutto lo spettro, una riflettanza di circa 0,8.

Il vetro che costituisce il supporto per le ordinarie superfici specchianti dei collettori solari, è in genere un normale vetro bianco, trasparente, calcico – sodico con spessori uguali o minori al millimetro.

Usuali dati chimico fisici sono i seguenti:

SiO_2 72%

Al_2O_3 1,3%

CaO 8,2%

MgO 3,5%

Na2O 14,3%

K2O 0,3%

SO3 0,3

FeO3 0 – 0,3%

Il contenuto in ossidi di ferro è, per queste applicazioni, il parametro più importante da tenere per quanto possibile basso, in quanto responsabile del maggiore o minore fattore di assorbimento della radiazione incidente. Commercialmente si parla di vetri “Low Iron”.

Densità media 2,5 g/cm3

Coef. dilatazione 87 10^{-7} /°C

Calore specifico 0,79 (25°C) KJ/Kg °C

1,249 (500°C) KJ/Kg °C

Conducibilità termica 1,004 (0°C) KJ/m s °C

1,129 (100°C) KJ/m s °C

Indice di rifrazione 1,517 (medio nello spettro solare)

La trasmittanza e la riflessione, del supporto in vetro, sono correlati al suo indice di rifrazione; normalmente la prima può essere considerata molto prossima all'unità visti anche gli esigui spessori, mentre la seconda, con valori di qualche %, contribuisce, almeno per la faccia superiore, in qualche maniera ad inviare radiazione utile sul ricevitore.

FATTORE DI INTERCETTAZIONE

Il fattore di intercettazione (S) rappresenta la frazione di energia specularmente riflessa che viene intercettata dalla superficie del ricevitore. Il fattore di intercettazione è una proprietà che dipende da come il concentratore e la sua orientazione producono l'immagine e dipende inoltre dal ricevitore e dalla sua posizione rispetto al concentratore, e quindi da come l'immagine stessa viene intercettata.

Segue pagina 4 di 6