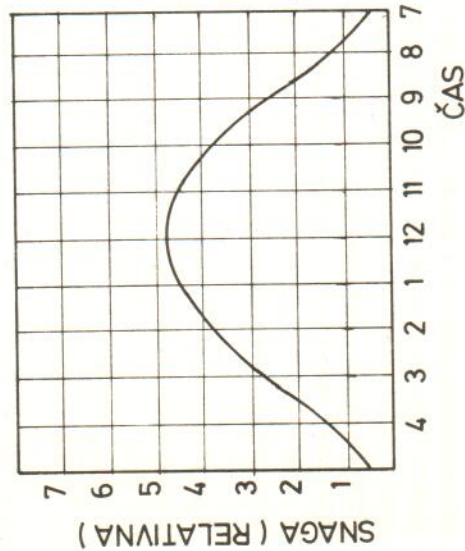


Sl. 2. Sunčev spektar izvan atmosfere i na površini Zemlje.

posmatranoj površini. Drugim rečima, možemo da izračunamo koliko energije dospeva na bilo koju lokaciju i u bilo koji čas po potpuno vedrom danu. Na sl. 3 data je, za



Sl. 3. Zavisnost Sunčeve snage od doba dana (za horizontalnu ravan).

horizontalnu ravan, zavisnost Sunčeve snage od njegovog ugla prema horizontali, odnosno od doba dana. Stvarna energija je, pak, veoma zavisna od meteoroloških uslova, pa se pouzdani podaci mogu dobiti jedino merenjem.

Sunčevo zračenje se meri pomoću solarimetara – instrumenta posebno konstruisanih za tu svrhu. Najčešće se upotrebljava piranometar, u kome se energija Sunčevog zračenja apsorbuje na horizontalnoj crnoj površini, usled čega se ova zagreva. Porast temperature se meri pomoću termopara, pa se, na osnovu kalibrisane skale, iz napona koji daje termopar izvodi podatak o Sunčevoj snazi ili energiji.

U novije vreme sve češće se zračenje meri pomoću kalibrisanih solarnih fotonaponskih ćelija (videti glavu IX). Ove ćelije su jeftine, pouzdane i daju jak električni signal, koji se lako registruje.

Treba naglasiti da na površinu Zemlje dospevaju dve komponente Sunčevog zračenja: jedna dolazi neposredno od Sunca (direktno zračenje) a druga nastaje rasejavanjem direktnog zračenja u atmosferi (rasejano ili difuzno zračenje). I po najvedrijem danu, s minimalnim sadržajem vodene pare, a uz nezagađenu atmosferu, oko 8 posto ukupne energije potiče od rasejanog zračenja. U blizini gradova udeo rasejanog zračenja se penje i do 22 posto. Po oblačnom danu je, razume se, sve zračenje difuznog porekla. Ukupno zračenje, direktno i rasejano, naziva se i globalnim zračenjem. U piranometru se obično meri ukupno zračenje, jer njegova prijemna površina ima polusferno vidno polje (od 2π steradijana). Međutim, pomoću posebnog zastora na paranometru može se meriti samo direktno ili, pak, samo difuzno zračenje.

Ponekad je važno imati posebne podatke za direktno zračenje, jer neki uređaji, npr. s optičkim koncentratorima, koriste samo tu komponentu.

U meteorološkim stanicama obično se meri Sunčevo zračenje koje pada na horizontalnu površinu, ređe na vertikalnu. U praksi se, međutim, solarni uređaji često postavljaju pod nekim nagibom prema horizontalnoj ravni, pa je potrebno preračunati energiju za odgovarajući ugao