La perméabilité de tissus de vêtements pour le rayonnement solaire dans diverses régions spectrales : contribution de l'observatoire physico-météorologique de Davos

Autor(en): **Mörikofer, W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **12 (1930)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741250

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Les moyennes totales aussi bien que les moyennes pour les journées claires et sombres présentent en général une allure qu'on pouvait prévoir, à l'exception du mois de septembre particulièrement ensoleillé. Pour obtenir le rayonnement diffus seul, on a installé un second photomètre horizontalement, avec un dispositif protégeant l'appareil contre l'éclairage direct par le soleil. Nous avons pu faire la constatation intéressante que, selon la saison, le rayonnement bleu-violet du ciel peut faire de 60 à 80% du rayonnement total mesuré sur une surface horizontale. Classés selon le degré de couverture du ciel, on trouve les chiffres suivants:

	Pas de soleil	Couvert	Nuageux	Peu nuageux	Clair	Très beau
Janvier	51	81	86	78	79	—
Février	65	107	137	127	114	118
Mars	95	139	135	146	135	127
Avril	123	209	242	227	219	208
Mai	172	205	265	261	—	—
Juin	—	180	243	245	224	207

Comme des mesures isolées à l'aide d'une cellule photoélectrique au cadmium l'ont déjà montré, nous constatons de nouveau que les maxima de l'intensité de la luminosité bleu-violet se présentent par un ciel peu nuageux et non pas par très beau temps. Nos résultats seront publiés ailleurs en détail.

W. Mörikofer (Davos-Platz). — *La perméabilité de tissus de vêtements pour le rayonnement solaire dans diverses régions spectrales.* (Contribution de l'Observatoire physico-météorologique de Davos.)

Nous avons déterminé la perméabilité aux rayons solaires de divers tissus de vêtements dans diverses régions spectrales. A cet effet, on place les échantillons dans un cadre en métal devant les instruments de mesure habituels. La détermination de la perméabilité au rayonnement total aussi bien que dans le rouge et l'infra-rouge, a été faite avec un actinomètre de Michel-

son avec et sans filtre rouge; pour la région ultra-violette, on a utilisé une cellule au cadmium. Nous avons examiné 22 tissus de consistance très variable: avant la teinture, après un traitement à l'eau bouillante, ainsi que teints en rouge, en bleu et en noir.

On constate que la perméabilité des différents tissus présente des variations très grandes. Le tricot est assez perméable tandis que la flanelle et des tissus plus épais sont presque opaques. Il n'existe pas de relation simple entre la perméabilité au rayonnement et le poids ou l'épaisseur ou encore le volume des pores des tissus. Lorsqu'on compare les résultats selon la nature de la fibre, on constate que la perméabilité est faible pour les tissus de laine et de soie, plus élevée pour le lin. Le drap de coton peut présenter tous les degrés de perméabilité, de tissus très perméables jusqu'à des tissus opaques. En ce qui concerne le mode de tissage, on constate que la flanelle et le crêpe sont très peu perméables; il n'est du reste pas possible d'établir une relation simple entre la perméabilité et le genre du tissu, puisqu'on peut faire des tissus plus ou moins serrés avec n'importe quelle fibre et selon n'importe quel mode de tissage. L'influence du traitement à l'eau bouillante est variable; tantôt la perméabilité augmente, tantôt elle diminue, certains tissus ne sont presque pas modifiés.

La teinture diminue en général la perméabilité; fait exception la soie artificielle, dont la perméabilité augmente un peu à la suite de la teinture. Les tissus teints en noir sont un peu moins perméables que les tissus rouges ou bleus.

On ne peut pas constater une perméabilité sélective pour le rayonnement dans diverses régions spectrales tant qu'il s'agit de tissus blancs. Dans les tissus teints, on constate que les rouges laissent passer plutôt les rayons de grandes longueurs d'onde, tandis que les étoffes bleues sont perméables aux rayons de petites longueurs d'onde. Mais les différences ne sont pas très considérables et ne peuvent guère jouer un rôle au point de vue hygiénique. En résumé, on peut tirer de ces observations la conclusion que la perméabilité aux rayons est due en première ligne à l'existence de pores; la perméabilité de la fibre elle-même n'est pas très considérable.

A côté des rayons qui traversent le tissu directement sans déviation, il se produit encore un rayonnement diffus. Pour certains tissus, ce rayonnement diffus n'est qu'une petite fraction du rayonnement transmis total, mais dans d'autres cas, surtout avec des tissus peu perméables, ce rayonnement diffus peut être beaucoup plus considérable que le rayonnement direct. Le traitement à l'eau bouillante ne provoque une diminution du rayonnement diffus et en même temps de l'éclat que pour la soie naturelle et artificielle. Les tissus teints présentent tous une perméabilité diffuse diminuée; quelques échantillons sont rendus presque opaques par la teinture.

W. Brückmann (Zurich). — *Le levé magnétique de la Suisse.*

Un levé magnétique faisait encore défaut à la Suisse, par opposition à presque tous les autres états civilisés. Grâce à l'appui de la Commission fédérale de Météorologie et de la Commission de Géodésie de la Société helvétique des Sciences naturelles, ce levé magnétique a pu être entrepris ces dernières années dans le cadre des travaux de l'Institut météorologique central de Zurich. Un premier levé avec des stations distantes les unes des autres d'environ 40 km a donné d'abord en grands traits le tracé des lignes isomagnétiques; avec un réseau plus serré (distances des stations les unes des autres environ 20 km), on a commencé à déterminer la répartition détaillée des éléments magnétiques. Pour la plupart des stations, les trois données habituelles ont été mesurées, c'est-à-dire la déclinaison, l'inclinaison et l'intensité horizontale (pour cette dernière, on a déterminé aussi bien la grandeur de l'angle de déviation que la durée d'oscillation); dans quelques stations, seulement la déclinaison a été l'objet des recherches. Les observations ont été faites presque partout sur des points fixes de la topographie fédérale; on se rendait ainsi indépendant de la visibilité du soleil, nécessaire pour la détermination des méridiens astronomiques. Pour les observations en campagne, les instruments ont été mis à notre disposition de la manière la plus obligeante par l'Observatoire magnétique de Potsdam (théodolithe pour la déclinaison et l'intensité horizontale) et l'Institut de Physique