Zeitschrift: Revue Militaire Suisse

Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse

Band: 100 (1955)

Heft: 2

Artikel: Calcul rapide des grandeurs thermodynamiques régissant la combustion des poudres

Autor: Scheurer, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-342645

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Calcul rapide des grandeurs thermodynamiques régissant la combustion des poudres

A l'occasion du XXVIIe Congrès international de Chimie industrielle, en 1954, E. Loenille a parlé du « calcul rapide des grandeurs thermodynamiques régissant la combustion des poudres de guerre ». Les formules présentées permettent — selon le compte rendu dans la « Chemische Rundschau » — le calcul rapide des grandeurs thermodynamiques suivantes : chaleur de formation, potentiel apparent, potentiel réel, volume des gaz, nombre de molécules d'eau, température de combustion, force spécifique de la poudre.

Les bases de calcul sont :

a) la composition chimique de la poudre donnant les teneurs en pour-cent de chaque espèce chimique composant la poudre ;

b) les chaleurs de formation (les gaz et leurs chaleurs spécifiques à pression et volume constants) ;

c) les chaleurs de formation et de combustion des cotons-poudres et des composés chimiques admises et trouvées récemment.

Le principe adopté pour trouver les équations de combustion repose sur les équations stoechiométriques et l'équation d'équilibre du « gaz à l'eau ».

Le calcul des grandeurs thermodynamiques repose en principe sur la loi d'additivité des potentiels apparents et sur le fait établi expérimentalement que la chaleur de formation de la poudre est égale, aux erreurs d'expérience près, à la somme des chaleurs de formation des différents constituants multipliés par leur pour-cent.

Etablies pour les cotons-poudres en fonction du taux d'azote, les formules sont étendues aux poudres par l'addition de termes correctifs très petits, indépendants de la concentration du composé d'addition et de la nature de la poudre;

quelques-uns de ceux-ci ont été retrouvés expérimentalement avec une bonne concordance.

Ces formules ont été complétées par des formules semblables donnant le rapport moyen des chaleurs spécifiques de la température ordinaire à la température de combustion.

Des formules sont proposées pour obtenir le :

a) rapport moyen des chaleurs spécifiques de la température ordinaire à toute température ;

b) rapport vrai des chaleurs spécifiques à toute température ;

c) rapport moyen des chaleurs spécifiques de la température de combustion T % de la poudre à la température $^2/_3$ T %, à laquelle les gaz sortent du canon après leur détente.

Cap. E. Scheurer

30.1 et 3 - 6.2: Concours hippiques internationaux à St-Moritz
Chronométrage officiel **LONGINES**