Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Protar**

Band (Jahr): **9 (1943)**

Heft 11

PDF erstellt am: **29.03.2024**

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

Protar

Schweizerische Zeitschrift für Luftschutz
Revue suisse de la Défense aérienne
Rivista svizzera della Protezione antiaerea

Offizielles Organ des Schweizerischen Luftschutz-Verbandes - Organe officiel de l'Association suisse pour la Défense aérienne passive - Organo officiale dell'Associazione svizzera per la Difesa aerea passiva

Redaktion: Dr. MAX LÜTHI, BURGDORF - Druck, Administration und Annoncen-Regie: BUCHDRUCKEREI VOGT-SCHILD AG., SOLOTHURN
Jahres-Abonnementspreis: Schweiz Fr. 8.—, Ausland Fr. 12.—, Einzelnummer 75 Cts. - Postcheck-Konto Va 4 - Telephon Nr. 2 21 55

November 1943 **Nr. 11** **9. Jahrgang**

Inhalt — Sommaire

	Seite
Die Energievergrösserung von Sprengstoffen durch Aluminiumzusatz — Ein Problem der Gegenwart und Zukunft (Schluss). Von Dr. Alfred Stettbacher, Zürich	233
Quelques problèmes médico-sociaux posés par les bombardements. Par le Dr ès sciences L.-M. Sandoz . .	242
Kann dieser Dachstockbrand durch die Hausfeuerwehr gelöscht werden? Von Lt. Im Hof	249
Ueber die Wirkung von Phosphor-Brandbomben auf den menschlichen Organismus und deren Behandlungsmöglichkeiten. Von Oblt. G. Peyer	250
La Croix-Rouge aérienne au feu. Par le cap. E. Næf .	251
Problèmes d'avenir. En songeant à notre aviation suisse de demain. Par le cap. E. Næf	253
Verfügung II des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes über Errichtung von Sanitätsposten und Bereitstellung von Sanitätsmaterial für die Zivilbevölkerung. (Ausrichtung von Bundesbeiträgen)	254
Literatur	256
Demonstrationsmaterial des Schweizerischen Luftschutz-Verbandes	257

Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages gestattet.

Die Energievergrösserung von Sprengstoffen durch Aluminiumzusatz - Ein Problem der Gegenwart und Zukunft

Von **Dr. Alfred Stettbacher, Zürich**

(Schluss)

Thermo- und explosiv-chemische Kennzeichnung der Cellulosenitrate.

Gleich wie zwischen dem Stickstoffgehalt und den übrigen stöchiometrischen Konstanten der Nitrocellulosen einfache lineare Funktionen bestehen, so hängen auch in gleicher Weise die Bildungs-, Verbrennungs- und Detonationswärmen sowie die Detonationstemperaturen linear vom Stickstoffgehalt dieser Esterverbindungen ab.

Milus [9]) untersuchte fünf verschiedene Nitrocellulosen von 11,62 bis 13,45 % N in der calorimetrischen Bombe und erhielt nach graphischer Darstellung der Zahlen folgende Zusammenhänge mit der *Explosionswärme* Q_v und der *Bildungswärme* F_v:

$$Q_v = 145{,}8 \cdot (\%\ \mathrm{N}) - 874$$

$$F_v = 1428{,}2 - 66{,}26 \cdot (\%\ \mathrm{N})$$

Ferner stehen Schiesswoll-Stickstoff und absolute *Detonationstemperatur* T in folgender Beziehung:[10])

$$T = 423 \cdot (\%\ \mathrm{N}) - 2309.$$

Nach diesen einfachen Formeln errechnen sich für eine Anzahl typischer Collodium- und Schiessbaumwollen die folgenden Konstanten:

N-Gehalt %	Detonationswärme Q_v kcal/kg	Bildungswärme F_v kcal/kg	Detonationstemperatur T °	Detonationstemperatur t °
11,11	745,8	692,1	2391	2118
11,97	871,2	635,1	2754	2481
12,24	910,6	617,2	2868	2595
12,3	913,3	613,2	2894	2621
12,75	985,0	583,4	3084	2811
13,3	1056,9	546,9	3317	3044
13,7	1123,5	518,4	3486	3213
13,8	1138,0	513,8	3528	3255
14,0	1167,2	500,6	3613	3340
14,14 max.	1187,6	491,3	3672	3399

Diese unverhältnismässig spät entdeckten Zusammenhänge bilden ein wertvolles Hilfsmittel für die *thermische Berechnung* von *Sprenggelatinen, Pentriniten* und vor allem auch von *rauchlosen Pulvern* aller Klassen.

In der *Chemisch-Technischen Reichsanstalt Berlin* (C. T. R.) sind neben vielen andern Bildungswärmen auch die der Cellulosenitrate nachgeprüft worden.[11]) Nachstehend geben wir eine Zusammenstellung der zu einem bestimmten N-Gehalt experimentell ermittelten Verbrennungswärmen und den daraus berechneten *Bildungswärmen;* daneben stehen die für denselben Stickstoffgehalt berechneten Bildungswärmen nach *Milus.*

[9]) Ind. and Eng. Chemistry, 29, S. 492—494 (1937), E. I. Du Pont de Nemours & Co.

[10]) *Muraour* und *Aunis,* Mém. de l'Art. française, 1935, S. 325.

[11]) *Albert Schmidt,* Z. f. Schiess- u. Sprw., 1934, S. 262, und 1933, S. 280—282.