Objekttyp:	TableOfContent
Zeitschrift:	Protar
Band (Jahr):	9 (1943)
Heft 11	

02.05.2024

Nutzungsbedingungen

PDF erstellt am:

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

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 Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages gestattet. Inhalt — Sommaire Die Energievergrösserung von Sprengstoffen durch Aluminiumzusatz — Ein Problem der Gegenwart und La Croix-Rouge aérienne au feu. Par le cap. E. Næf. Problèmes d'avenir. En songeant à notre aviation suisse de demain. Par le cap. E. Næf.

Verfügung II des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes über Errichtung von Sanitätsmaterial für die Zivilbevölkerung. (Aus-Zukunft (Schluss). Von Dr. Alfred Stettbacher, Zürich 233 253 Quelques problèmes médico-sociaux posés par les bom-bardements. Par le Drès sciences L.-M. Sandoz . . Kenn dieser Dachstockbrand durch die Hausfeuerwehr 249 richtung von Bundesbeiträgen)..... 256 Literatur menschlichen Örganismus und deren Behandlungs-möglichkeiten. Von Oblt. G. Peyer Demonstrationsmaterial des Schweizerischen Luftschutz-257

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 Delonationswärmen 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} :

$$Q_v = 145.8 \cdot (\% \text{ N}) - 874$$

 $F_v = 1428.2 - 66.26 \cdot (\% \text{ N})$

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

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

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

N-Gehalt	Detonations- wärme Q ₁	Bildungs- wärme F_n	Detonationstemperatur T t	
°/0	kcal/kg	kcal/kg	0	0
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. 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.