

# Kernwechselwirkung der Hüllenelektronen bei Resonanzreaktionen mit langlebigem Zwischenkern

Autor(en): **Meyer, V. / Müller, H. / Staub, H.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **144 (1964)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90556>

## **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.

3. O. BUSER, V. MEYER, H. H. STAUB (Zürich) – *Messung der Arbeit je Ionenpaar von Kohlenstoffionen mit einer Energie  $E_c > 10$  keV in Methan.*

Durch Bestrahlung eines mit Methan gefüllten Proportionalzählrohrs mit Neutronen wurden Wasserstoff- und Kohlenstoffrückstossionen erzeugt. Da die Neutronenstreuung im benützten Energiebereich isotrop ist, ergibt sich für die Rückstossenergien bestimmter Ionen eine Rechtecksverteilung. In unserem Fall erhält man eine Überlagerung des Kohlenstoffspektrums über das Wasserstoffspektrum. In der vorliegenden Arbeit wurden diese Kohlenstoffrückstöße beobachtet. Aus dem Verhältnis der maximalen Pulshöhe der Kohlenstoffrückstöße zur maximalen Pulshöhe der Wasserstoffrückstöße wurde die aufgewendete Arbeit zur Erzeugung eines Ionenpaares bestimmt. Es ergibt sich eine deutliche Zunahme dieser Grösse gegen kleine Energien.

4. A. COMUNETTI (Würenlingen) – *Stabilisierung der Verstärkung von Scintillationsspektrometern.*

5. H. LOOSLI, H. OESCHGER, B. STAUFFER (Bern) – *Untersuchungen an Isolationsmaterialien für Zählrohre.*

6. H. JUNG, M. BRÜLLMANN, D. MEIER (Zürich) – *Eine schnelle Koinzidenzeinheit.*

7. R. BALZER, D. BHARUCHA, F. HEINRICH, A. HOFMANN (Zürich) –  *$\beta$ -Spektrometer mit trochoidförmigen Bahnen.*

8. R. BALZER, D. BHARUCHA, F. HEINRICH, A. HOFMANN (Zürich) – *Ein Paarspektrometer mit trochoidförmigen Bahnen.*

9. S. AEGERTER, H. OESCHGER (Bern) –  *$Be^7$  und  $P^{32}$  in der Troposphäre.*

10. R. HESS, W. RUEGG (Zurich) – *Corrélation  $\beta$ - $\gamma$  polarisée circulairement dans le Cl-38.*

11. L. GRENACS, F. GYGAX, R. HESS (Zurich) – *Corrélation directionnelle  $\beta$ - $\gamma$  dans le Cl-38 et le Rb-88.*

12. L. GRENACS, R. HESS (Zurich), J. MORIAU (Louvain) – *Recherche de l'effet de recul nucléaire sur la corrélation directionnelle  $\beta$ - $\gamma$  perturbée dans la désintégration de l'Ho-166.*

13. B. DUTTA, R. HESS, G. WULFF (Zurich) – *Corrélation  $\beta$ - $\gamma$  polarisée circulairement dans l'Eu-154.*

14. J. H. BRUNNER (Zurich), C. F. PERDRISAT (Urbana, USA) – *Effets de structure nucléaire en formation de paires internes.*

15. V. MEYER, H. MÜLLER, H. H. STAUB – *Kernwechselwirkung der Hüllenelektronen bei Resonanzreaktionen mit langlebigem Zwischenkern.*

Wird in einer Reaktion  $A + B \rightarrow C \rightarrow A' + B'$  ein langlebiger Zwischenzustand gebildet, d. h. dass die Reaktion eine scharfe Resonanz zeigt, so

wird die Elektronenkonfiguration im Zustand C bei Verwendung von nicht vollständig ionisierten Projektil- und Targetatomen eine Struktur bzw. Ausschmierung der Resonanz ergeben. Dieses Problem wurde für die Streuung von  $^4\text{He}^{++}$  an  $^4\text{He}^\circ$  in der Nähe der dem Grundzustand des  $^8\text{Be}$  entsprechenden Energie untersucht. Die bei dem Streuprozess auftretenden Zeiten gestatten die Verwendung der «sudden approximation». Die Verteilung über die verschiedenen elektronischen Zustände des  $^8\text{Be}^{++}$  ist:  $(1s)^2$ : 36 %;  $(1s, 2s)$ : 20 %;  $(2s)^2$ : 11 %;  $(1s2p)$ : 19 %;  $(2s2p)$ : 13 %.

### *Festkörperphysik*

**1.** F. LAVES, W. PETTER (Zürich) – *Eine displazive Umwandlung bei  $\alpha\text{-Ta}_2\text{O}_5$ .*

Nach der Verneuil-Methode hergestelltes  $\alpha\text{-Ta}_2\text{O}_5$  (Hochtemperaturmodifikation) erwies sich bei Raumtemperatur als verzwilligt nach zwei verschiedenen Zwillingsgesetzen, von denen das eine kristalloptisch, das andere nur röntgenographisch beobachtet werden konnte. Bei ungefähr  $320^\circ\text{C}$  verschwindet die sichtbare Verzwilligung schlagartig, beim Abkühlen erscheinen die Domänen im allgemeinen wieder an den alten Stellen. In einzelnen Fällen gelang es jedoch, die Domänenwände durch fortgesetztes Hin- und Hertempnern so zu verschieben, dass der Kristall die sichtbare Verzwilligung verliert. Röntgenaufnahmen und kristalloptische Daten weisen auf eine displazive Umwandlung zwischen zwei monoklinen und pseudo-tetragonalen Phasen hin. Wegen des starken Anstiegs der elektrischen Leitfähigkeit mit der Temperatur war es nicht möglich, die Dielektrizitätskonstante im Bereich der Umwandlung zu messen.

**2.** A. SEGMÜLLER (Rüschlikon ZH) – *Innere Verformung in elastisch verformten Kristallen.*

**3.** R. JAGGI (Rüschlikon ZH) – *Struktur und Eigenschaften der Hochdruckmodifikation Bi II.*

**4.** R. GHEZ (Lausanne) – *Un modèle-surface de Gibbs généralisé.*

**5.** F. PIUZ (Lausanne) – *Vitesse d'évaporation et énergie superficielle de très petits cristaux d'argent (diamètre  $200 \text{ \AA}$ ).*

**6.** B. MARTINET (Lausanne) – *Mise en évidence des stades de restaurations de l'argent écroui à  $-200^\circ\text{C}$  par des mesures de frottement interne sur un pendule automatique.*

**7.** D. ITSCHNER, H. GRÄNICHER (Zürich) – *Eigenschaften von Strontiumtitanat bei tiefen Temperaturen.*

**8.** M. MORENO, H. GRÄNICHER (Zürich) – *Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante paraelektrischer Stoffe.*