

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung

Graetz, Leo

Stuttgart, 1918

Inhaltsverzeichnis

urn:nbn:de:bsz:31-91571

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Erster Vortrag. Die Moleküle und Atome in der Chemie und der kinetischen Gastheorie	1—14
Die Atomtheorie in der Chemie und Physik. Atome und Moleküle. Ein- und mehratomige Moleküle der Elemente. Die Atomgewichte. Die Proutische Hypothese. Das periodische System der Elemente. Die kinetische Gastheorie. Die wirkliche Größe und die wirkliche Masse der Moleküle und Atome. Die Loschmidtsche und die Avogadro'sche Zahl. Theorie der Wirbelatome. Der Unteilbarkeit widersprechen die Spektren der Elemente.	
Zweiter Vortrag. Die Atome und Ionen bei den elektrischen Vorgängen in Flüssigkeiten und Gasen. Die Atome der Elektrizität	15—30
Die Ionen in der Elektrolyse. Das Faradaysche Gesetz. Die atomistische Struktur der Elektrizität. Die Elektronen. Elementarladung. Gasentladungen. Kathodenstrahlen. Die freien negativen Elektronen. Scheinbare Masse. Größe und Masse der negativen Elektronen. Die Kanalstrahlen. Die positive Elektrizität. Neutrale und elektrisch geladene Atome und Moleküle.	
Dritter Vortrag. Der Zerfall der Atome bei den radioaktiven Stoffen. Die Kerntheorie der Atome	31—46
Das Uran, Radium, Thorium und Aktinium als radioaktive Substanzen. Die α - β - γ -Strahlen. Die α -Teilchen sind doppelt positiv geladene Heliumionen. Emanation. Atomzerfall. Die Heliumionen sind Bestandteile der Atome der radioaktiven Stoffe. Wilsonsche Photographieen der α -Strahlen. Zerstreuung der α -Teilchen. Rutherford'sche Atomtheorie. Die positive Ladung des Kerns ist gleich der Ordnungszahl des Atoms. Die Masse ist scheinbar. Größe des Kerns. Isotope Elemente.	
Vierter Vortrag. Die Spektren der Röntgenstrahlen und die Kerntheorie der Atome	47—62
Beugungserscheinungen als Beweis für die Wellennatur des Lichts. Die Beugung der Röntgenstrahlen durch Kristalle. Die Bragg'sche Auffassung der Beugungsbilder. Röntgenspektren. Die K- und L-Linien. Das Moseley'sche Gesetz der Hochfrequenzspektren. Reihenfolge der Elemente und Lücken im periodischen System.	

Fünfter Vortrag. Die Linienspektren und das Bohrsche Atommodell . . .	63—78
--	-------

Die Erzeugung und das Aussehen der Linienspektren. Analogie mit Schallschwingungen nicht vorhanden. Das Balmer'sche Gesetz. Die Balmer'sche Serie im Wasserstoff. Die ultraroten Wasserstofflinien. Die Rydberg'sche Zahl. Serienlinien. Die Bohrsche Atomkonstruktion. Energiequantum und Wirkungsquantum. Das Bohrsche Atom gibt für den Wasserstoff genau die Balmer'schen Serienlinien und die Rydberg'sche Konstante. Das Heliumatom. Die komplizierteren Atome. Die Hochfrequenzspektren und das Moseley'sche Gesetz. Die Leistungen und die Schwierigkeiten des Bohrschen Atommodells.

Sechster Vortrag. Spezieller Bau der Atome, Ionen und Moleküle . . .	79—88
---	-------

Anhaltspunkte zur Untersuchung des Baues der Atome und Ionen. Die vier ersten Elemente, Wasserstoff, Helium, Lithium, Beryllium. Versuche über die Anordnung der Ringe bei den Elementen höherer Ordnungszahl. Die Bildung der Moleküle durch gemeinsame Ringe. Das Wasserstoffmolekül. Ein Heliummolekül kann sich nicht bilden. Es kann auch keine Verbindung des Wasserstoffs und Heliums unter gewöhnlichen Umständen eintreten. Rückblick und Ausblick.

meh
Das
Grö
die
die

ein
Stü
und
Ter
ebe
Vol
den
die
sell
anv
mü
bar
ane
sin
grö

fas
Fo
die
Ch
ver
gen
Ch
mi
jed
un
ab
da