

Recherches sur les silicates

Autor(en): **Cherbuliez, E. / Rosenberg, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **9 (1927)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740968>

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.

avec M^{lle} Mayer¹ ont montré d'une façon certaine que l'intensité de formation de la carotène était lié à un déséquilibre entre le métabolisme azoté et hydrocarboné. On sait depuis longtemps déjà que chez les végétaux le métabolisme de la ♀ est plus intense que celui du ♂. L'accumulation des réserves dans l'oosphère est remarquablement disproportionnée à ce que l'on trouve chez le spermatozoïde, et d'un façon générale, la plante ♂ est plus chétive que la ♀. Il est évident que la disproportion entre les réserves hydrocarbonées produites par cet excès d'assimilation, et l'azote absorbé, est surtout marquée chez la ♀; il n'y a donc pas lieu de s'étonner que dans ces conditions, cette disproportion amène à une plus grande formation de lipides en général, ainsi que de carotène.

Genève, Institut de Botanique de l'Université.

E. Cherbuliez et P. Rosenberg. — *Recherches sur les silicates.*

Par l'étude de la conductibilité de l'orthose à des températures constantes comprises entre 900° et le point de fusion de l'orthose, nous avons pu montrer² que ce silicate subit dans ces limites de température une transformation irréversible qui se manifeste par une très forte augmentation de la conductibilité. La vitesse de la variation de la conductibilité en fonction de la température à température constante peut être représentée très exactement par une courbe logarithmique (réaction monomoléculaire); à chaque température correspond une conductibilité maximum qui peut être dépassée seulement par une chauffe à une température plus élevée, caractérisée par une nouvelle limite supérieure de la conductibilité; ces phénomènes se répètent jusqu'à la température de la fusion (environ 1300°).

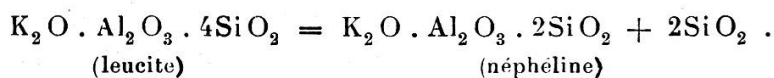
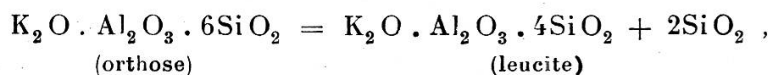
Nos déterminations de conductibilité ont été faites avec des formes en orthose pulvérisée (avec ou sans addition de kaolin, qui s'est montré indifférent). Comme ces masses deviennent de

¹ Comptes rendus Soc. phys. et hist. nat., 1927, t. 44, pp. 107-111.

² Séance du 3 mars 1927, C. R. Soc. phys. Genève, Vol. 44, p. 32 (1927).

plus en plus compactes par la chauffe, on doit se demander si la variation de conductibilité provoquée par la chauffe ne serait pas due à ce phénomène d'agglomération. Une expérience faite avec de l'orthose cuite jusqu'à conductibilité constante puis pulvérisée à nouveau a montré immédiatement qu'il n'en est rien, puisque l'orthose cuite ne présente à la chauffe qu'une faible augmentation de sa conductibilité dans ces conditions, tout en s'agglomérant comme l'orthose primitive. Cette augmentation est d'environ 6 à 10 % de la conductibilité initiale et ne saurait être confondue avec la variation bien plus considérable (du simple au multiple) que présente la conductibilité de l'orthose naturelle pulvérisée. Nous avons du reste répété cette expérience de chauffe avec un morceau d'orthose compacte; les gros cristaux sautent très facilement lorsqu'on les chauffe; néanmoins, nous avons pu retrouver nettement la très forte variation de conductibilité en fonction du temps à température constante que présente l'orthose pulvérisée.

Pour interpréter cette réaction, dont l'orthose est le siège et qui, d'après la loi de sa vitesse, est monomoléculaire, nous avons pensé à un phénomène de dissociation en un silicate plus pauvre en silice, et en silice. Nous avons émis l'hypothèse d'une transformation de l'orthose en leucite ou en un corps du type de la néphéline, selon les équations:



L'étude de la leucite a montré qu'elle aussi subissait une augmentation de conductibilité analogue à celle de l'orthose. La néphéline, par contre, a montré qualitativement un comportement comparable à celui de l'orthose cuite: conductibilité de la masse pulvérisée très élevée dès le début et variation de cette conductibilité dans de très faibles limites. La légère augmentation constatée doit être ramenée comme pour l'orthose cuite aux phénomènes purement physiques de l'agglomération progressive. Ces résultats appuient dès maintenant l'hypothèse

qui nous a paru tout-à-fait nouvelle de la dissociation de certains silicates comme l'orthose à températures élevées.

Les phénomènes de très forte augmentation de la conductibilité en une réaction irréversible ne sont pas caractéristiques des silicates alcalins par exemple, puisque la néphéline ne les présente pas et puisque le kaolin soumis à une température de 1200° en présence de quelques pourcents de carbonate de potassium, où il y a certainement formation de silicates alcalins, ne les présente pas non plus. C'est une propriété caractérisant certains silicates complexes comme l'orthose et l'albite et faisant probablement défaut à d'autres silicates. C'est ainsi que l'augite et l'andalousite, par exemple, n'en présentent pas trace.

Des recherches systématiques dans ce domaine seront certainement intéressantes au point de vue de l'étude de la structure de ces silicates.

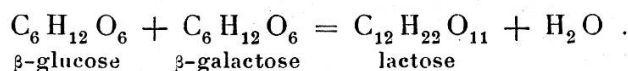
*Laboratoire de Chimie inorganique et organique
de l'Université, Genève.*

Séance du 15 décembre 1927.

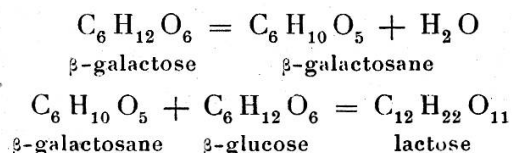
Amé Pictet et H. Vogel. — *Synthèse du sucre de lait.*

En chauffant un mélange équimoléculaire de β -glucose et de β -galactose à 175° dans le vide, les auteurs ont obtenu un disaccharide réducteur que l'ensemble de ses propriétés identifie nettement au lactose.

La réaction qui lui donne naissance ne doit pas être représentée par l'équation:



Elle s'effectue en deux phases consécutives, correspondant aux équations suivantes:



En effet, on obtient aussi le lactose, et même avec un rendement supérieur, en chauffant à 150° dans le vide un mélange de β -galactosane et de β -glucose.