

Proton Magnetic Resonance Study of Sodium Glutamate and Benzyl Glutamate

By RAMDAS P. GUPTA *

Department of Physics, The Pennsylvania State University,
University Park, Pa., USA

(Z. Naturforsch. 17 a, 273 [1962]; eingegangen am 25. Januar 1962)

Experiments on nuclear magnetic resonance have been done with specimens of sodium glutamate and benzyl glutamate to study molecular motion in them.

This experiment has been conducted on a dual purpose, Varian model spectrometer with a variable temperature probe. The samples of sodium glutamate and benzyl glutamate were obtained from Dr. A. E. WOODWARD. NMR spectra were obtained at various temperatures between liquid nitrogen temperature and 370 °K. Care has been taken to avoid modulation broadening of the line width. For this, the modulation field was

monitored from time to time. Correction to the second moment values have been done by the method of ANDREW¹.

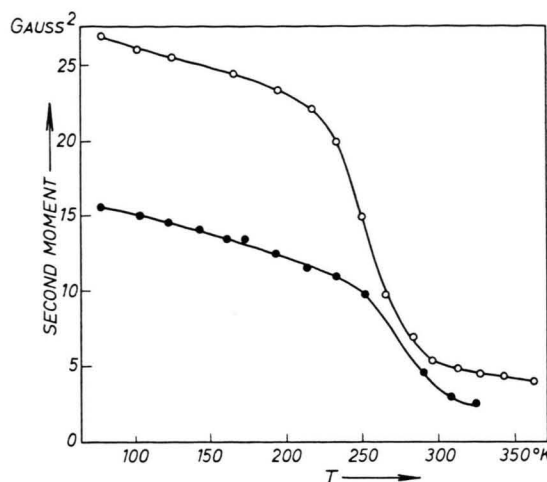


Fig. 2. NMR Second Moment vs. Temperature T for Sodium Glutamate (O); and Benzyl Glutamate (●).

In Fig. 1 the line width has been plotted against temperature and Fig. 2 is a plot of second moment vs. temperature. It is observed that the transition for sodium glutamate appears at about 250 °K and for benzyl glutamate it appears at a somewhat higher temperature (at about 260 °K). This transition could be associated with the motion of the chain segments in the specimen. Replacement of the sodium group by the benzyl group affects this transition and it appears, therefore, at a higher temperature in the case of benzyl glutamate. The rigid lattice value of the second moment for sodium glutamate is about 27 gauss², whereas for benzyl glutamate it is about 16 gauss². This big difference in their second moment values is expected due to different group attachments in the two cases.

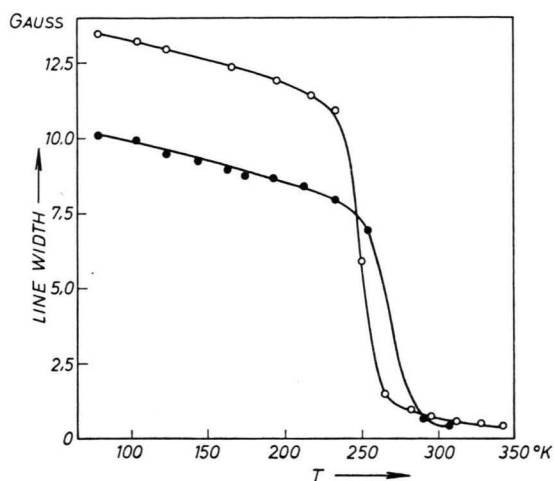


Fig. 1. NMR Line Width vs. Temperature T for Sodium Glutamate (O); and Benzyl Glutamate (●).

* Present address: Institut für Elektrowerkstoffe der Fraunhofer-Gesellschaft, Freiburg i. Br.

¹ E. R. ANDREW, Phys. Rev. **91**, 425 [1953].

Das Isotopenverhältnis ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr von Strontium-Proben aus Kalkgesteinen

VON W. URBACH, W. ACKERMANN, H. EWALD UND R. LUDWIG

Physikalisches Institut der Technischen Hochschule München

(Z. Naturforsch. 17 a, 273—275 [1962]; eingegangen am 24. Januar 1962)

Frühere Messungen¹ des Isotopen-Häufigkeitsverhältnisses ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr an Strontium-Proben aus Kalkgesteinen und Meerwasser wurden mit verbesserter Genauigkeit

fortgesetzt. Das hierbei verwendete Massenspektrometer hat eine Auflösung von etwa 250 (an der Basis der Linien gemessen) und ist mit einer thermischen Dreifaden-Ionenquelle² und mit einem Multiplier versehen. Um eine hinreichende Ionenstrom-Konstanz zu erzielen, werden die Heizströme für die Fäden zwei verschiedenen Akkubatterien entnommen. Der zentrale Ionisierungsfaden (platinierter Wolframband 0,03 mm × 0,75 mm) wird auf hoher Temperatur (Weißglut) gehalten. Dann bekommt man mit rotglühenden Probefäden (Wolframband 0,03 mm × 0,75 mm) in günstigen Fäl-

¹ H. EWALD, S. GARBE U. P. NEY, Z. Naturforsch. **11** a, 521 [1956].

² M. G. INGRAM U. W. A. CHUPKA, Rev. Sci. Instrum. **24**, 518 [1953].



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitalized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition "no derivative works"). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.