

0,30 % Mn wurde in einem Elektroofen geschmolzen und bis auf 1200 - 1900° überhitzt. Auf verschiedenen Erstarrungsstufen wurde die Schmelze (100 g) in kaltem Wasser abgeschreckt. Die daraus erzielten wichtigsten Ergebnisse sind:

a) Auf allen Stufen der eutektischen Kristallisation ist der Zementit nicht vorhanden und es entstehen sphäroidale Austenit-Graphit-Komplexe (Abb. 3).

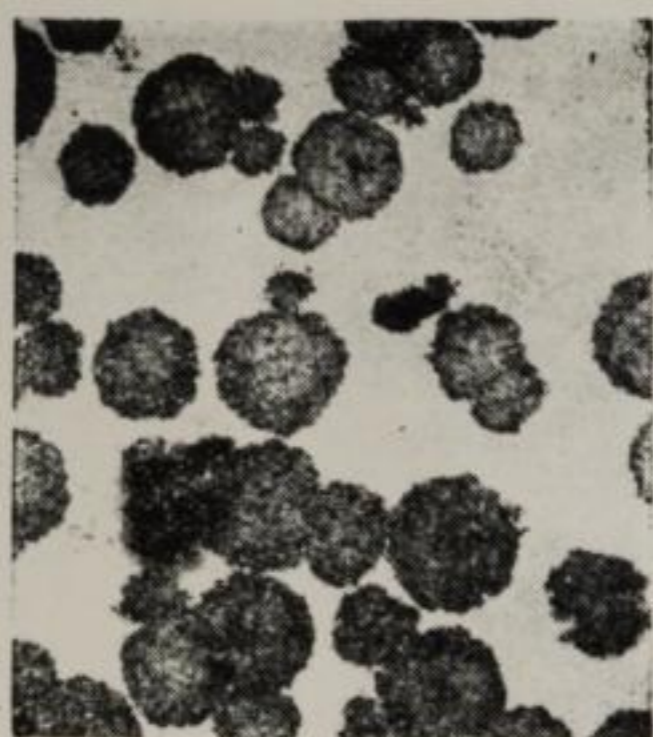


Abb. 3 Sphäroidales Austenit-Graphit-Eutektikum und Restschmelze, die beim Abschrecken in feinen Ledeburit überging¹⁷⁾

b) Die Elemente P und S, die eine starke Neigung zur Seigerung haben und zuletzt in der Restschmelze kristallisieren, verlagern sich an den eutektischen Korngrenzen. Das ist nur dann möglich, wenn die eutektischen Austenit-Graphit-Körner direkt aus der Schmelze entstanden sind.

4. J. Czikel³⁾ wies erstmalig die Existenz des Kugelgraphiteutektikums und die volle Analogie zwischen dem Kristallisationsmechanismus des Graphits im lamellaren und kugeligen Habitus nach. Folgende wichtigste Ergebnisse sind erzielt worden:

a) Sowohl bei der lamellaren als auch bei der kugeligen Graphitkristallisation sind normale, entartete und anomale eutektische Gefüge festzustellen (Abb. 4). Bei der Gleichgewichtstemperatur des stabilen Eisen-Kohlenstoff-Systems fällt der Graphit lamellar und der eutektische Anteil normal an. Eine Unterkühlung bewirkt zunächst die Anomalität der eutektischen Erstarrung, dann die Wandlung der Kornform zum kugeligen Habitus, wobei eine noch etwa normale eutektische Kristallisation eintreten kann, die bei weiterer Unterkühlung