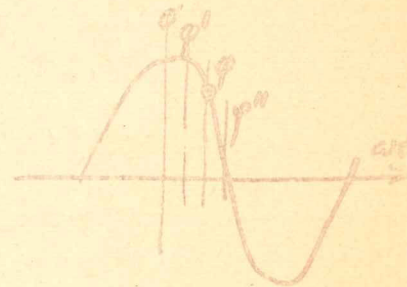


Für das Durchfliegen der Feldstrecke eines Beschleunigungsresonators benötigt auch ein mit Lichtgeschwindigkeit fliegendes Elektron eine zu berücksichtigende Laufzeit. Es findet beim Betreten und Verlassen der Feldstrecke verschiedene Phasenlagen  $\varphi'$  und  $\varphi''$  der HF-Spannung vor, da der Resonator mit einer stehenden Welle erregt ist. Das hat bei zeitl. sinusförmigem Verlauf der Feldstärke zur Folge, dass die wirksame Beschleunigungsspannung geringer ist, als der mittleren Phasenlage  $\varphi = \frac{1}{2}(\varphi' + \varphi'')$  entspricht, und zwar nach dem Ergebnis der Mittelwertrechnung um den Faktor

$$F = \frac{\sin \varphi'' - \sin \varphi'}{(\varphi'' - \varphi') \cdot \cos \varphi}$$



welcher beispielsweise für  $\varphi = 45^\circ$  die Werte

$F = 0,98$      $0,9$      $0,79$      $0,64$

für die Laufstrecken  $\frac{1}{2}\lambda$      $\frac{1}{4}\lambda$      $\frac{3}{8}\lambda$      $\frac{1}{2}\lambda$     ( $\lambda = \text{Wellenlänge}$ )

annimmt. Der umrahmte Wert entspricht etwa den vorliegenden Verhältnissen und würde eine Erhöhung der HF-Spitzenspannung um 10 % über den nach geläufigen Methoden errechneten Wert hinaus vorschreiben.