



fait directement à la cathode. Au cas contraire, le fonctionnement de la section oscillatrice sera affecté par les variations de polarisation.

Il est important d'utiliser un circuit de plaque ayant une capacité suffisante (au moins  $50 \mu\mu\text{f}$ ) dans le but de diminuer la tension H. F. aux bornes de ce circuit. Si la capacité du circuit plaque est trop faible, la tension H.F. dans ce circuit peut réagir sur la grille oscillatrice, provoquant la dégénération et une perte d'amplification.

Lorsque la grille oscillatrice est alimentée par une source de 250 volts, une résistance de 20,000 ohms sera intercalée en série pour éviter l'échauffement. Sans cette résistance, les deux tiges constituant la grille anode s'échauffent au rouge lorsque les oscillations sont de faible amplitude, la tension de polarisation développée à travers la résistance de fuite étant alors petite et le potentiel de grille anode élevé.

#### SYSTEMES PERFECTIONNES OSCILLATEURS-MODULATEURS

Le superhétérodyne est d'abord un système de changement de fréquence dans lequel les signaux désirés sont reçus à leur fréquence propre et convertis à une nouvelle fréquence. La sélectivité et l'amplification principales sont obtenues à cette fréquence intermédiaire; cette valeur est une constante définie dépendant du type de circuit adopté.

Jusqu'ici des méthodes générales procuraient l'application du signal d'entrée de même que la fréquence locale de la grille du premier tube détecteur. La fréquence locale est donnée soit par un tube séparé soit par le tube détecteur lui-même, les couplages de réaction ayant lieu entre le détecteur et les circuits oscillants.

La conception des 2A7 et 6A7 offre un système oscillateur-modulateur comprenant seulement une structure physique du tube (structure simple de cathode) qui possède tous les avantages d'un système à deux tubes et fournit en outre de nombreux avantages dans le rendement. Ceux-ci comprennent notamment : (1) Un plus haut gain de changement; (2) Un système oscillateur indépendant du système de radio-fréquence; (3) L'application d'une tension de polarisation qui peut être utilisée au contrôle satisfaisant du volume; (4) La possibilité de l'A. V. C. avec un nombre minimum de tubes.

Au lieu d'employer des procédés à capacité ou à induction pour fournir le couplage des circuits oscillant et détecteur, ces tubes permettent le couplage électronique. Cette méthode élimine les effets redoutés d'intercouplage, simplifie les circuits et établit une plus grande stabilité de l'oscillateur.

Les électrons de la cathode sont accélérés à travers la grille oscillatrice (Go) vers la grille positive d'anode (Ga) et la grille-écran (Gs). La grille d'anode consiste réellement en une paire de tiges latérales; aucun fil n'est enroulé sur ces tiges. La plupart des électrons approchant la grille d'anode ont une si grande vitesse qu'ils traversent (Ga) et pour la plus grande part la grille écran (Gs) et approchent la grille modulatrice (G). Cette grille a un potentiel négatif qui, en conséquence, retarde l'arrivée du flux d'électrons.

Le nuage d'électrons retardés entre les grilles (Gs) et (G) constitue la cathode virtuelle pour la section modulatrice du tube.

Les électrons peuvent être retirés de cette source d'une manière analogue à celle par laquelle ils ont été accélérés à l'origine de l'élément cathode. Les éléments (G), (Gs) et (P) ensemble avec la cathode virtuelle forment un tube tétrode modulateur. Le signal H.F. est appliqué à la grille (G) et le circuit de sortie M.F. est connecté à la plaque. Si la grille oscillatrice (Go) est seulement légèrement négative, ou même quelque peu positive, la cathode virtuelle a alors une ample quantité d'électrons pour la section modulatrice. Toutes les fois que la grille oscillatrice oscille vers des tensions plus négatives, le nombre d'électrons arrivant à la plaque modulatrice est réduit temporairement, ou même coupé. Par conséquent, l'oscillateur peut moduler le signal dans la section modulatrice et produire le battement M.F. dans le circuit plaque.

Le courant nécessaire pour obtenir des oscillations entretenues est contrôlé par la grille oscillatrice et non pas par la grille modulatrice, cette dernière étant incapable de produire une pente dans la section oscillatrice. De cette manière, le gain du modulateur peut être contrôlé sur un champ considérable par une polarisation négative de la grille (G) sans affecter substantiellement la section oscillatrice. La grille modulatrice (G) montre une action graduelle considérable de « recul de grille » quelque peu comparable avec celle du type 58, mais le gain de conversion est plus élevé. Les grilles-écrans fournissent le blindage nécessaire; elles augmentent l'impédance de sortie du tube, et par ce moyen rehaussent le gain; et celle qui est la plus rapprochée de la cathode sert aussi à réduire la radiation locale de fréquence.