

## МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ГЕНЕРАТОР БЕЗ СИСТЕМЫ ВЫМОРАЖИВАНИЯ

В. А. Скворцов, А. Ф. Крупнов, А. И. Наумов

Разработан и испытан молекулярный генератор на пучке молекул аммиака, работающий без вымораживания аммиака жидким азотом. Откачка генератора производится одним диффузионным насосом типа Н-5.

Непосредственно над насосом Н-5, снабженным маслоуловителем, размещены детали молекулярного генератора: источник молекулярного пучка диаметром 3,5 мм, состоящий из каналов диаметром 0,2 мм и длиной 2 мм\*, сортирующая система из 4-х тонких стержней длиной 100 мм и резонатор длиной 100 мм и добротностью 7000. Детали закрывались стеклянным колпаком с резервным дюаром, который использовался для вымораживания при налаживании установки.

При работе без жидкого азота вакуум в системе без пучка был равен  $2 \cdot 10^{-6}$  мм.

\* Источник изготовлен А. И. Наумовым методом вытравливания меди из пучка эмалированной проволоки, пропитанного лаком. Второй раз молекулярный генератор был запущен с источником, изготовленным по технологии Финнашина [1].

Краткие сообщения

1129

рт. ст., при оптимальном пучке снижался до  $3,3 \cdot 10^{-5}$ , расход аммиака при этом был  $2,8 \cdot 10^{17}$  мол·сек<sup>-1</sup>, что соответствует скорости откачки 250 л·сек<sup>-1</sup>. Напряжение на сортирующей системе равнялось 35 кв. Генератор работал устойчиво, отношение сигнал/шум, оцененное по экрану осциллографа, было порядка 5. Была сделана попытка запустить генератор с источником пучка—одним отверстием диаметром 1 мм. Генератор был очень близок к самовозбуждению, но генерации получено не было.

При работе обычных молекулярных генераторов с вымораживанием на их стабильность отрицательно влияют изменения режима вымораживания пучка и температуры контура, происходящие при выкипании и последующем долипании жидкого азота. Генератор без вымораживания, естественно, свободен от этих недостатков.

Следует отметить удобство такого генератора для ряда применений и практически неограниченный срок его непрерывной работы.

Авторы благодарят А. А. Мельникова за большую помощь в эксперименте.

## ЛИТЕРАТУРА

1. И. С. Финнашин, Вопросы радиоэлектроники, серия 1, Электроника, 2, 140 (1960).

Научно-исследовательский радиофизический институт  
при Горьковском университете

Поступила в редакцию  
14 июля 1960 г.