



гонки растворителя смолообразный осадок, оставшийся в перегонной колбе, растворялся в бензине, и бензиновый раствор хроматографировался на активированном  $MgSO_4$ . При этом была получена хроматограмма, изображенная на рис. 1.

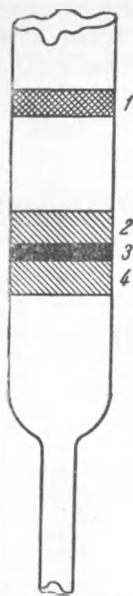


Рис. 1. 1 — коричневая зона, 2, 4 — размытое желтое пространство, 3 — красная зона

При проявлении хроматограммы верхняя зона оставалась фиксированной на месте, а нижние зоны элюировались в приемник. Фильтрат, пропущенный затем через  $MgO$ , давал зоны, характерные для каротина, что подтверждалось промерами на спектрофотометре кривых поглощения элюатов.

Верхняя коричневая зона была образована продуктом бромирования каротина. Выделить ее элюированием не удалось. Она выделялась механически и вместе с адсорбентом обрабатывалась водой. При этом адсорбент растворялся, а отфильтрованный осадок перекристаллизовывался из хлороформа с осаждением бензином. После перекристаллизации продукт бромирования был получен в виде зеленовато-желтого порошка, лишенного ясно различной кристаллической структуры. Резкой температуры плавления установлено не было: вещество съезживалось при  $175-180^\circ$  и при дальнейшем повышении температуры разлагалось.

Хроматографирование его хлороформенного раствора на  $Al_2O_3$  давало только одну зону, что указывало на достаточную чистоту препарата. Продукт бромирования хорошо растворим в хлороформе, несколько хуже в хлористом и бромистом этилене, плохо растворим в бензине, бензоле, ацетоне, эфире, четыреххлористом углероде, метилом и этиловом спиртах. Раствор продукта бромирования в хлороформе при спектральном исследовании обнаружил только один максимум поглощения в видимой части спектра при  $425 \text{ м}\mu$  (см. рис. 2).

Найдено %: Br 6,5, 6,7  
 $C_{40}H_{55}Br$ . Вычислено %: Br 13,0  
 $C_{80}H_{111}Br$ . Вычислено %: Br 6,9

Определение молекулярного веса (криоскопия, растворитель — бромистый этилен). Найдено мол. вес: 1082, 1200.

$C_{40}H_{55}Br$ . Вычислено мол. вес: 615  
 $C_{80}H_{111}Br$ . Вычислено мол. вес: 1151

Неоднократное повторение опытов бромирования приводило к аналогичным результатам. Следовательно, при бромировании каротина бромсукцинимидом происходит димеризация с образованием монобромзамещенного димера каротина.

Такого рода реакции, где наряду с галоидированием протекает и реакция димеризации, описывались для случаев галоидирования диеновых углеводородов (4), а также взаимодействия пропилена с  $HCl$  (5).

Обнаруженное явление димеризации бромида каротина может быть интерпретировано как с точки зрения радикального механизма (2), так и электронного (донорно-акцепторного) (6).

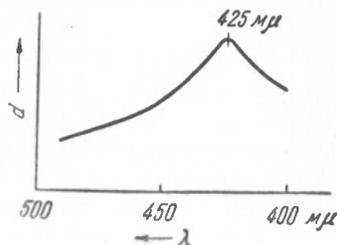


Рис. 2

