

СЕРИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ВЫП. 67

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОНИЧЕСКОГО УДАРЕНИЯ  
В ВОСТОЧНОНОРВЕЖСКОМИ. Б. Ефремова, К. Финтофт, Х. Орместад<sup>1</sup>

## ВВЕДЕНИЕ

Исследование тонического ударения в скандинавских языках имеет почти столетнюю историю. Еще в 1737 г. это явление было замечено в шведском языке, значительно позднее — в норвежском. Первым, кто указал на смысловозначительную роль тонического ударения в норвежском языке, был Ю. Сторм. Он же впервые описал фонетические свойства тонического ударения.<sup>2</sup> Результаты слухового анализа даны у Сторма в виде нотного изображения 1-го и 2-го тонических ударений. С этого времени тоническое противоположение в норвежском языке считалось словесным, так как считалось, что движение основного тона, характерное для 1-го и 2-го тонических ударений, распространяется на все слово. Этой же точки зрения придерживались Амунд Б. Ларсен<sup>3</sup> и Ивар Алнес.<sup>4</sup>

В начале нашего столетия начал свои экспериментально-фонетические исследования тонического ударения в норвежских диалектах (и в том числе в восточнонорвежском, а также и в диалектах г. Бергена, Ставангера и др.) Эрнст В. Сельмер.<sup>5</sup> В результате этих исследований, которые проводились с помощью кимографа, были установлены классические модели движения основного тона, характерные для 1-го и 2-го тонических ударений в восточнонорвежских диалектах. Уже по этим графикам видно, что тенденция в движении основного тона в безударных слогах слов с 1-м и 2-м тоническим ударением

<sup>1</sup> И. Б. Ефремова — ассистент кафедры фонетики ЛГУ, К. Финтофт и Х. Орместад — сотрудники Физического института при университете в г. Осло, где была выполнена данная работа.

<sup>2</sup> J. Storm. Norsk Lydskrift med Omrids af Fonetiken. «Norvegia», I, 1884.

<sup>3</sup> A. B. Larsen. Selbygmalets lydlære. «Norvegia», II, 1908.

<sup>4</sup> I. Alnæs. Norsk sætningsmelodi. Kristiania, 1916.

<sup>5</sup> E. W. Selmer. Dobbelt og enkelt tonelag i Kristiania sprog. «Maal og Minne», 1920.

одинакова и, как указывалось И. Б. Ефремовой,<sup>6</sup> движение основного тона в безударных слогах не играет смысловозначительной роли, будучи явлением синтаксического порядка.

На рубеже XIX и XX столетий были начаты исследования (Алнес, Брок<sup>7</sup>), которые связывали образцы движения основного тона, характерные для 1-го и 2-го тонических ударений, с делением речи на ритмические группы, или, как их называли Алнес и Брок, а вслед за ними и многие другие, *tonelagsgrupper*, — группы тонического ударения. Интересные наблюдения и заметки об этом явлении мы находим у Боргстрёма.<sup>8</sup>

Эти исследования показали, что движение основного тона, характерное для 1-го и 2-го тонического ударения, может распространяться на целую ритмическую группу, состоящую из одного ударного слога и целого ряда последующих безударных слогов, которые часто представляют собой ряд отдельных слов.

В 1940—1950-х годах Хауген и Джус<sup>9</sup> провели исследование, задачей которого являлось обнаружение взаимосвязи между динамическим ударением и движением основного тона. Исследовался большой отрывок прозаического текста. Хауген и Джус пришли к выводу, что в кривой, обозначающей движение основного тона, надо различать отдельные фазы, «ядро», которое совпадает с ударным слогом, и «периферический контур», который охватывает все предыдущие и последующие безударные слоги. Согласно Хаугену, только ядро (*nucleus*) фонологически релевантно в тоническом ударении. В восточно-норвежском оба типа слов имеют восходяще-нисходяще-восходящее движение тона. Они различаются не общей конфигурацией кривой движения основного тона, а характером «основной фазы», которая совпадает с ударным слогом. Различие между 1-м и 2-м тоническими ударениями состоит в резком падении основного тона (ударение 2-е) и постепенном понижении основного тона (ударение 1-е).

Необходимо также отметить, что Кристиансен еще до Хаугена указывала на необходимость различать отдельные фазы в «словесных тонах».

Шведский языковед Нурен<sup>10</sup> выступил против понимания тонического ударения в скандинавских языках как словесного. Нурен отмечает, что достаточно произнести первый слог слов *landsväg* и *landskap*, чтобы с уверенностью констатировать, что

<sup>6</sup> И. Б. Ефремова. Мелодика повествовательного предложения в норвежском риксмале. Уч. Зап. ЛГУ, № 308, Скандинавская филология, I, 1961.

<sup>7</sup> I. Alnæs, ук. соч.; O. Broch. Rhythm in the Spoken Norwegian Language. Philological Society's Transactions, 1935.

<sup>8</sup> C. H. Borgström. Zur Phonologie der norwegischen Schriftsprache. Norsk tidsskrift for sprogvidenskap, IX, 1938.

<sup>9</sup> E. Haugen and M. Joos. Tone and Intonation in East Norwegian. Acta Philol. Scandinavica, 22, 1, 1952.

<sup>10</sup> A. Noreen. Vart språk, II. Lund, 1907.

слово имеет 1-е или 2-е тоническое ударение. Из работ Мальмберга<sup>11</sup> можно сделать аналогичный вывод на основе экспериментального исследования движения основного тона. Согласно Мальмбергу, исследовавшему тоническое ударение в южношведском койне, движение основного тона в безударных слогах не имеет словоразличительного значения, будучи явлением синтаксического характера.

Дать исчерпывающий ответ на вопрос о том, является ли тоническое ударение в скандинавских языках словесным или слоговым, только исследуя движение основного тона и сравнивая тонические кривые, невозможно с достаточной точностью.

Ответ на этот вопрос может быть дан только в результате исследования реакции носителей данного языка на рассматриваемое явление. Чтобы исследовать проблему, авторы настоящей статьи провели эксперимент, который будет описан ниже.

Исходя из того, что норвежское тоническое ударение — явление слоговое, ряду аудиторов было предъявлено не целое слово, а части ударного слога различной длительности. По этим частям ударного слога аудиторы должны были определить, какое из двух тонических ударений они слышат. В качестве материала для эксперимента было отобрано шесть пар сильных глаголов в инфинитиве (тоническое ударение 2-е) и *pre-sen-se* (тоническое ударение 1-е).

Целью эксперимента было: 1) установить, достаточно ли ударного слога слова, чтобы определить, какой из двух типов тонического ударения присущ данному слову; 2) по возможности определить, какая часть или какие части ударного слога являются наиболее важными для различения 1-го и 2-го тонических ударений.

#### СЛОВЕСНЫЙ МАТЕРИАЛ

В качестве словесного материала в эксперименте были использованы сильные глаголы *ete — eter*, *nyse — nyser*, *vike — viker*, *løpe — løper*, *gråte — gråter*, *lese — leser*. Первые слоги в этих словах полностью звонкие и содержат долгие гласные. Благодаря этому характерное для 1-го и 2-го тонических ударений движение основного тона проявляется в них наиболее полно. Последующий безударный слог начинается с глухого согласного, который естественным образом прерывает движение основного тона. В словах такого типа выделение первого ударного слога производит на слушателя наименее искусственное впечатление.

Слова были начитаны на магнитофонную ленту диктором с типичным восточнонорвежским произношением, хорошо тренированным в чтении, с поставленным голосом. При чтении

<sup>11</sup> В. M a l m b e r g. Sydsvensk ordaccent. Lunds univ. årsskrift, avd. I, 49, № 2, Lund, 1953.

диктор старался держать уровень интенсивности постоянным, насколько это было возможно. Запись производилась в звуко-непропускаемой камере, чтобы избежать шумовых помех. Для записи был использован магнитофон Tandberg. Запись производилась со скоростью  $3\frac{3}{4}$  дюйма в секунду. Практически магнитофон имеет равномерную характеристику до 8000 гц, что совершенно достаточно для проведения данного эксперимента. На каждое слово было изготовлено кольцо. На каждое кольцо был записан стартовый сигнал с последующей паузой от начала слова порядка одной секунды. Впоследствии этот сигнал был использован в качестве стартового импульса для контролируемого во времени воспроизведения слова.

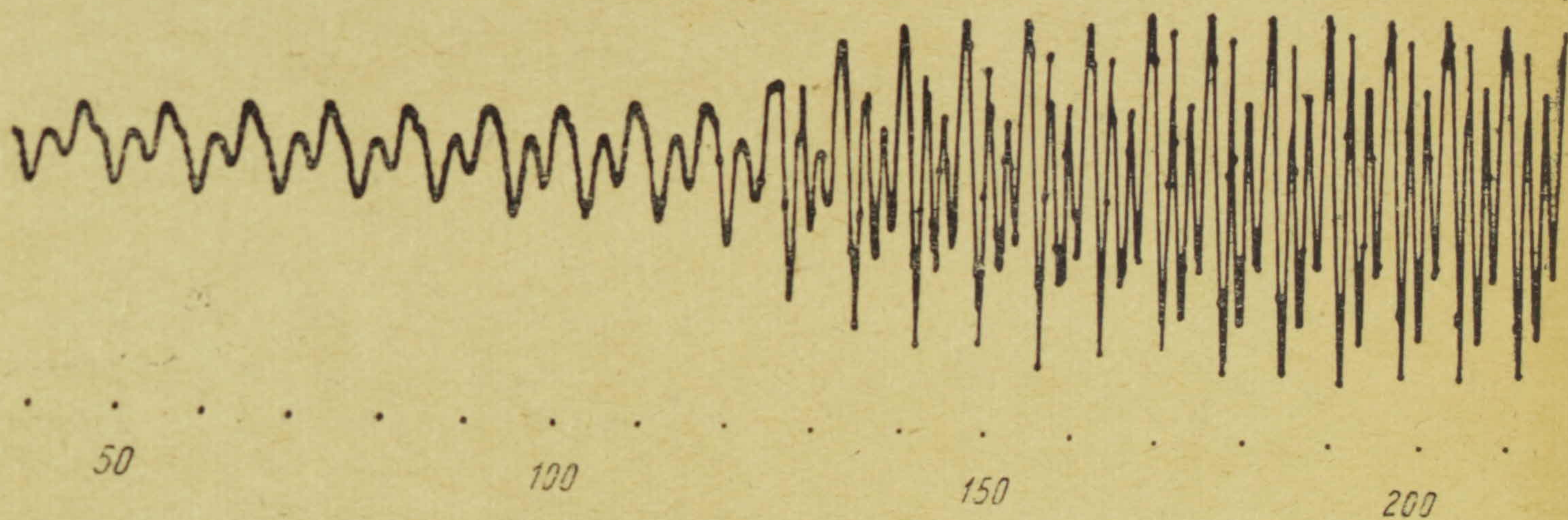


Рис. 1. Отрезок осциллограммы слова *Юре*.  
Длительность 175 мсек.

Магнитофонная запись с шестью парами слов была подвергнута анализу с помощью катодного осциллоскопа и сонаграфа. Осциллограммы были сфотографированы кинокамерой при постоянной скорости в 51 см/сек, что позволило получить точные данные о длительности и высоте основного тона для всех отдельных частей слова. Рис. 1 показывает отрезок осциллограммы слова *Юре* длительностью в 175 мсек и охватывает конец [j] и начало [ø:]. Оба звука легко опознаются на осциллограмме: [j] по меньшей интенсивности, а [ø:] по сильно увеличивающейся интенсивности. Переход между [j] и [ø:] очень ярко выражен и может быть определен с точностью около 5 мсек. Высота тона может быть вычислена для любого отрезка осциллограммы по длительности периода и скорости движения киноленты.

Движение основного тона обозначено штриховой линией на диаграммах рис. 4, 6 и 8 для всех периодов. Шкала высот тона дана справа от диаграмм. Можно узнать типичные для тонического ударения 2 вариации высоты основного тона.

Самым важным в этих осциллограммах является то, что длительность отдельных звуков и переходы между ними могут быть определены с большой точностью, что очень важно при делении слова на отрезки различной длительности. Начало

каждого слова точно определено на осциллограмме. Для слова *løre* (рис. 1) наступает вышеназванный переход от [l] к [ø:] на 125-й миллисекунде длительности согласного [l]. Границы таких переходов указаны на диаграммах сверху. Там, где границы звуков являются размытыми, они обозначены несколькими тонкими разделительными линиями.

С каждого слова была снята сонаграмма, трехмерная спектрограмма звука (сонаграф описан Кёнигом и др.,<sup>12</sup> Поттером и др.<sup>13</sup>).

При снятии сонаграмм был применен анализирующий фильтр с полосой пропускания 300 гц. Для того чтобы расширить временную шкалу слова, запись на сонаграф производилась с половинной скоростью; измерения производились в диапазоне частот до 4000 гц. При этом были получены сонаграммы с эффективной анализированной областью частот до 8000 гц и с временной шкалой вдвое больше, чем обычная. Сонаграммы даны на рис. 5, 7 и 9.

#### АППАРАТУРА

Для того чтобы разделить звучащее слово на определенные временные отрезки, был сконструирован ступенчато регулируемый модулятор (рис. 2). Проигрывание происходило через

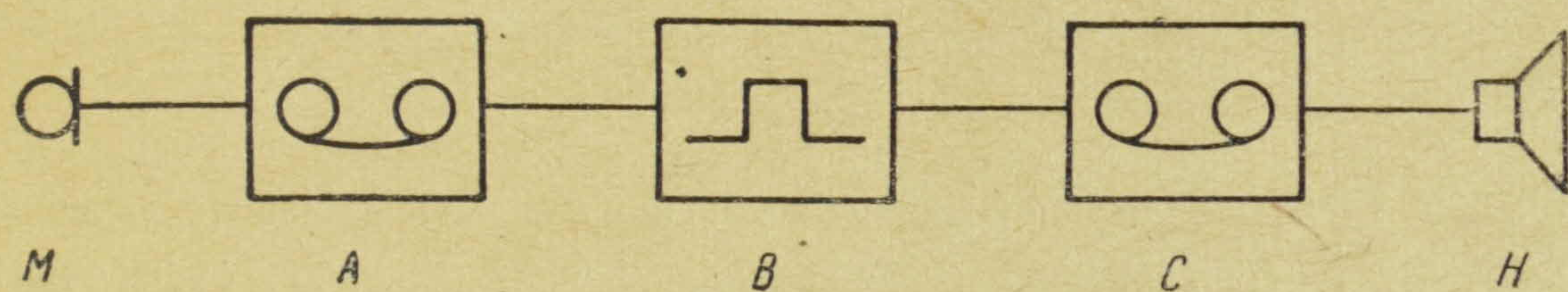


Рис. 2. Схема установки аппаратуры.

М — микрофон; А — магнитофон 1; В — модулятор; С — магнитофон 2; Н — усилитель.

модулятор *В*, который открывается на известные короткие промежутки времени и поэтому пропускает только часть записанного на магнитофонную ленту слова. С — магнитофон, на который записывались модулированные отрезки слов. Последние воспроизводились для аудиторов через усилитель *Н*.

Рис. 3 представляет собой схему действительных временных промежутков для модулятора. Модулятор сконструирован таким образом, что он реагирует на стартовый импульс, записанный на магнитофонную ленту. От момента времени  $t_0$  модулятор блокирует связь между магнитофонами на отрезок времени  $t_1 - t_0$ . В момент времени  $t_1$  модулятор начинает пропускать звук и остается открытым до момента времени  $t_2$ . На этой времен-

<sup>12</sup> W. Koenig, H. K. Dunn and L. J. Lacy. The Sound Spectrograph. J. Acoust. Soc. Amer., 18, 19, 1946.

<sup>13</sup> R. Potter, G. Koppard, H. Green. Visible Speech. New York, 1947.

ной точке связь прерывается и наступает опять полная блокировка. На временной точке  $t_3$  прекращается работа модулятора. Временной отрезок  $t_0 - t_1$  может регулироваться на много ступеней и соответствовать тому времени, которое проходит с момента записанного стартового сигнала до начала слова. Непосредственно после  $t_1$  начинается записанное слово. Временная точка  $t_2$  является самой важной и должна определяться очень точно путем сравнения с осциллограммой слова.  $t_2$  может регулироваться ступенями длительностью около 20 мсек.

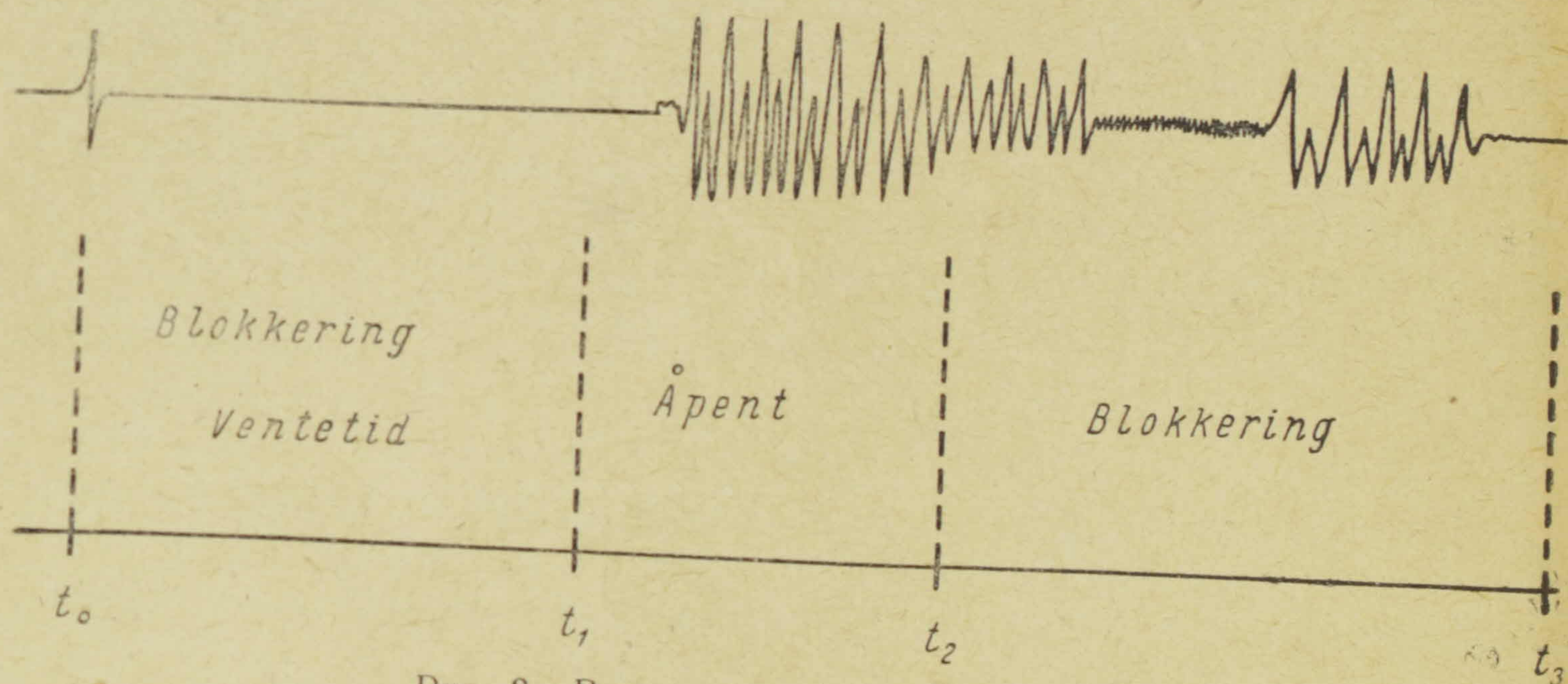


Рис. 3. Временная схема модулятора.

Во время предварительного опыта был найден в общих чертах актуальный временной промежуток, т. е. отрезок времени, на протяжении которого аудиторы воспринимали различие в 1-м и 2-м тонических ударениях для каждой пары слов. Длительность исследуемых отрезков слов была установлена в соответствии с этими данными. Чтобы обеспечить максимально простые и идентичные для всех аудиторов условия опыта, было решено записать все отрезки слов на непрерывно движущуюся магнитофонную ленту. На магнитофонную ленту была записана основная информация об опыте и инструкция для аудиторов.

Чтобы избежать систематических ошибок аудиторов в идентификации 1-го и 2-го тонических ударений и получить пригодный статистический материал, было решено предъявлять отрезки слов каждой словесной пары (ete — eter, løre — lører и т. д.) в случайной последовательности относительно тонических ударений 1-го и 2-го и относительно протяженности отрезков во времени, т. е. в течение одной серии воспроизводились для аудиторов отрезки слов одной пары, а не всех слов, исследуемых в эксперименте. Многие отрезки слов являются очень короткими, и если предъявить все 12 слов сразу, в процессе опознавания могут появиться нежелательные факторы, а именно — опознавание отдельных фонем. Опознавание может быть

зачастую очень трудным, особенно при минимально коротких отрезках, например самых кратких отрезках слов lese и løpe.

Предъявляя одну словесную пару и информируя audиторов о том, какая именно пара слов будет предъявлена, устраняют эту трудность, и испытуемые могут полностью концентрировать свое внимание на опознавании тонических ударений. На магнитофонной ленте имелось сообщение о том, какая пара слов предъявляется в данный момент.

При описываемом эксперименте последовательность словесных пар была такой, как указано выше, т. е. ete — eter, nyse — nyser, vike — viker, løpe — løper, gråte — gråter, lese — leser.

Такая последовательность была выбрана случайно. В дальнейших экспериментах, возможно, последовательность будет изменена, чтобы элиминировать эффекты, которые могут рассматриваться как функция от известной последовательности словесных пар, например воздействие привычки или усталости.

Длительность отрезков слов была приблизительно от 20 мсек до 500 мсек. Каждая пара была представлена в эксперименте примерно 50 отрезками слов. Паузы между отрезками равнялись приблизительно 5 сек.

#### АУДИТОРЫ

Было произведено два прослушивания записанных на магнитофонную пленку отрезков всех шести словесных пар. В первом прослушивании участвовало 28 гимназистов в возрасте 16—17 лет. Все они были из одной и той же части Осло и являлись, с языковой точки зрения, однородной группой. Прослушивание производилось в их обычной классной комнате, которая рассчитана приблизительно на 30 учащихся. В другом прослушивании участвовало 67 человек — студенты физического факультета Ослоского университета в возрасте 20—28 лет и несколько преподавателей и служащих Физического института в возрасте 40—60 лет. Все аудиторы говорят на восточнонорвежском риксмале. Это прослушивание производилось в аудитории на 220 мест и со временем реверберации около 1 сек. Все аудиторы привыкли слушать речь в этой аудитории. Во время обоих прослушиваний сила звука была около 60 дб. и аудиторы были расположены сравнительно компактной группой. Во время прослушиваний были приняты меры по устранению шумовых помех. Никто из audиторов не заявлял о наличии каких-либо дефектов слуха.

Каждый аудитор получил на руки бланк для заполнения. Бланк был разделен на три графы. Аудитор должен был поставить крест в первой графе, если он полагал, что слышит инфинитив, крест во второй графе, если он не мог определить формы, и крест в третьей графе, если аудитор полагал, что слышит пресенс. До начала прослушивания экспериментального мате-

риала аудиторам было представлено в качестве тренировочного материала несколько отрезков из пары *gale — galer*. Результаты этого прослушивания не отражены в материалах эксперимента.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСЛУШИВАНИЯ

Все заполненные аудиторами бланки сравнивались с эталоном для каждой пары слов, и число правильных и ошибочных восприятий для каждого отрезка суммировалось. Было получено 95 восприятий для каждого отрезка и вычислен процент правильных восприятий. При равных условиях имеется 50% возможности сделать правильный выбор из двух величин. Поэтому в нашем случае 50% правильного выбора между инфинитивом и пресенсом соответствует чистой догадке. Это означает, что при 50% правильного выбора между формой инфинитива и формой пресенса в среднем для большой группы невозможно обнаружить различие между двумя формами.

Когда в среднем для большой группы аудиторов правильное восприятие значительно превышает 50%, можно толковать этот факт как наличие возможности различения двух форм.

Необходимо напомнить, что индивидуальные отклонения от средней длительности, достаточной для правильного восприятия предъявляемых отрезков, могут быть в отдельных случаях довольно велики, но на средние данные эти отклонения не оказывают заметного влияния.

Предметом данного исследования является способность среднего аудитора опознавать различие между двумя формами: инфинитивом и пресенсом — и соответственно, фонологическое противоположение между 1-м и 2-м тоническим ударением.

Если бы бланк не содержал графы с вопросом (для случаев, когда аудитор не может определить, что он слышит — инфинитив или пресенс), наблюдения, отнесенные в эту графу, расположились бы в правильной графе с вероятностью в 50%. Поэтому при суммировании правильных и ошибочных восприятий для каждого отрезка слога число восприятий, помещенных в среднюю графу с вопросительным знаком, поделено пополам, и обе равные части суммированы и отнесены одна к числу правильных восприятий, другая — к числу ошибочных. Графа с вопросительным знаком приведена на бланке для того, чтобы дать возможность аудитору ответить неопределенно, вместо того чтобы принуждать его к неестественному выбору. При дальнейшей обработке материала подсчет неопределенных ответов может дать дополнительные сведения.

Паузы между отрезками, как уже указывалось, составляли 5 сек, и проигрывание всех отрезков для одной пары слов длилось 5 мин. Весь сеанс прослушивания продолжался в течение получаса. Такое прослушивание требовало от аудиторов боль-



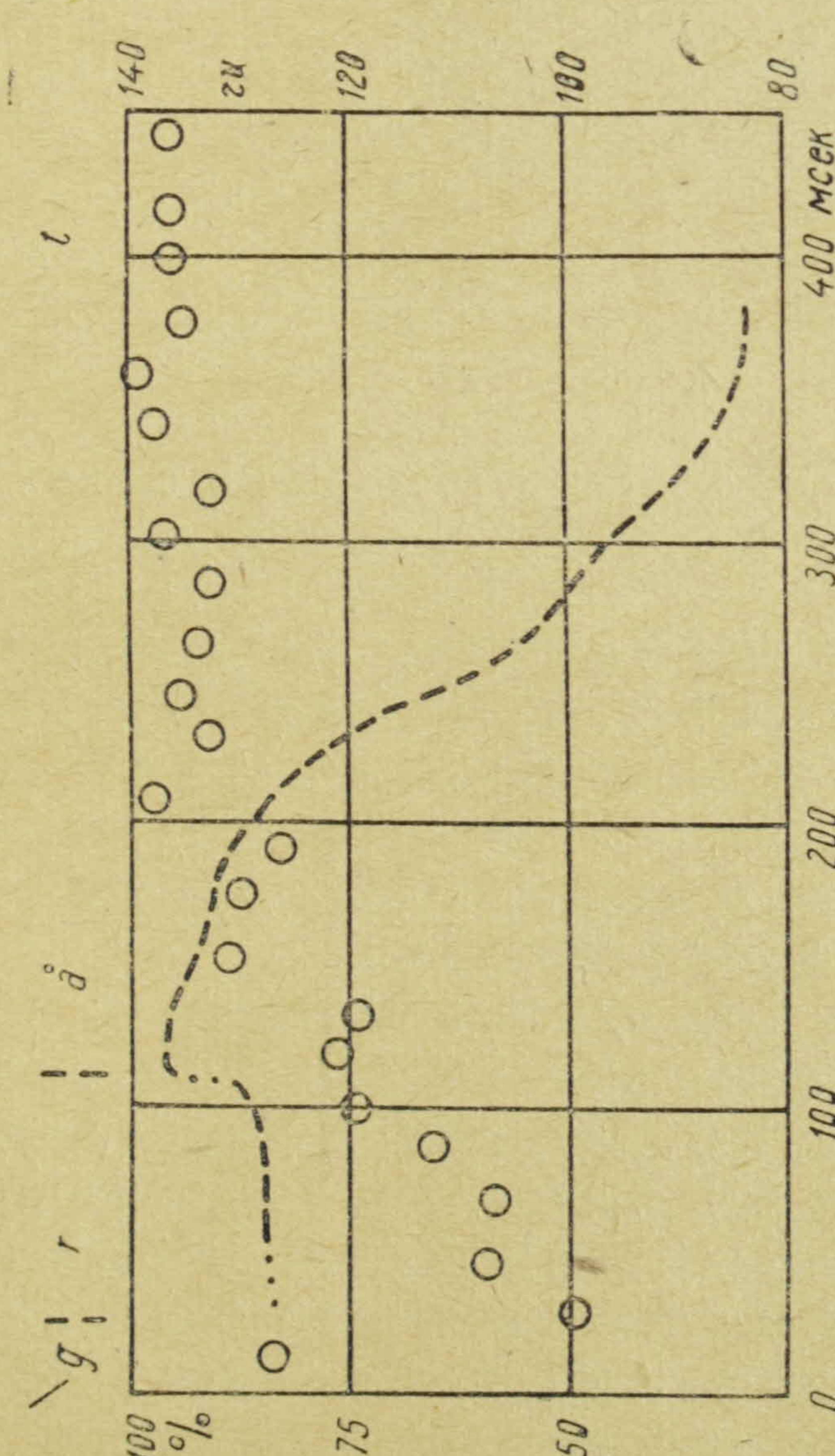
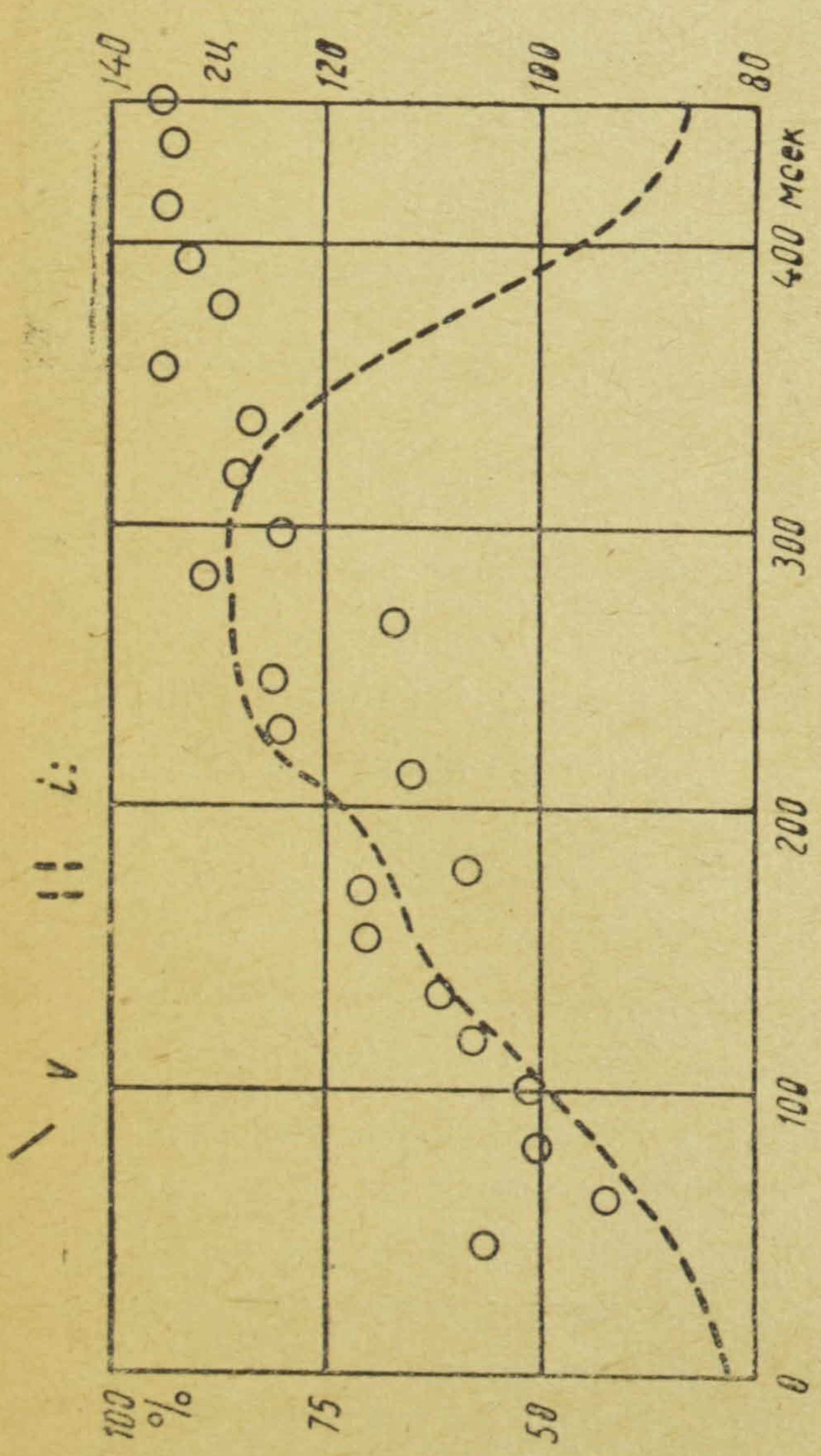
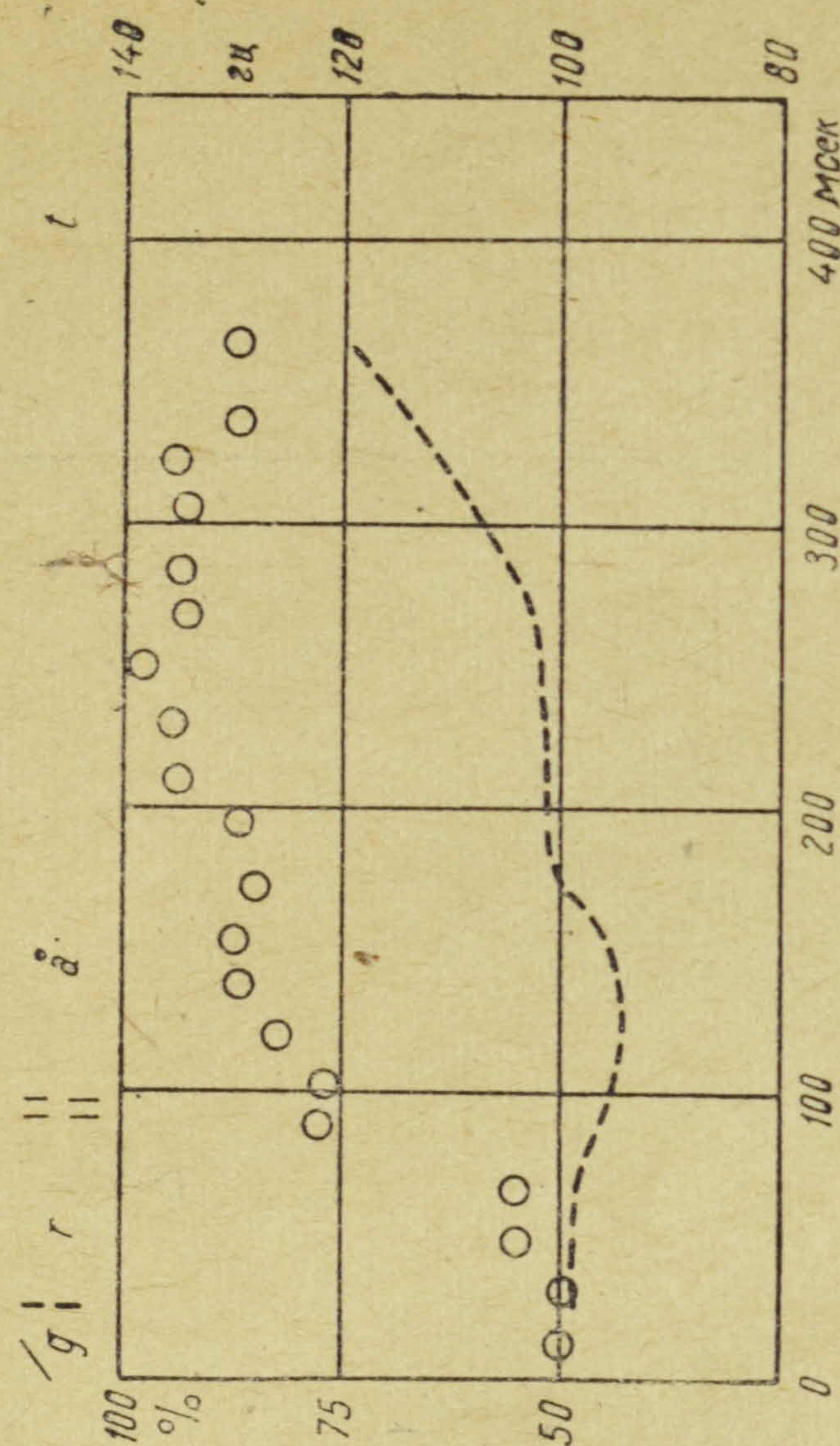
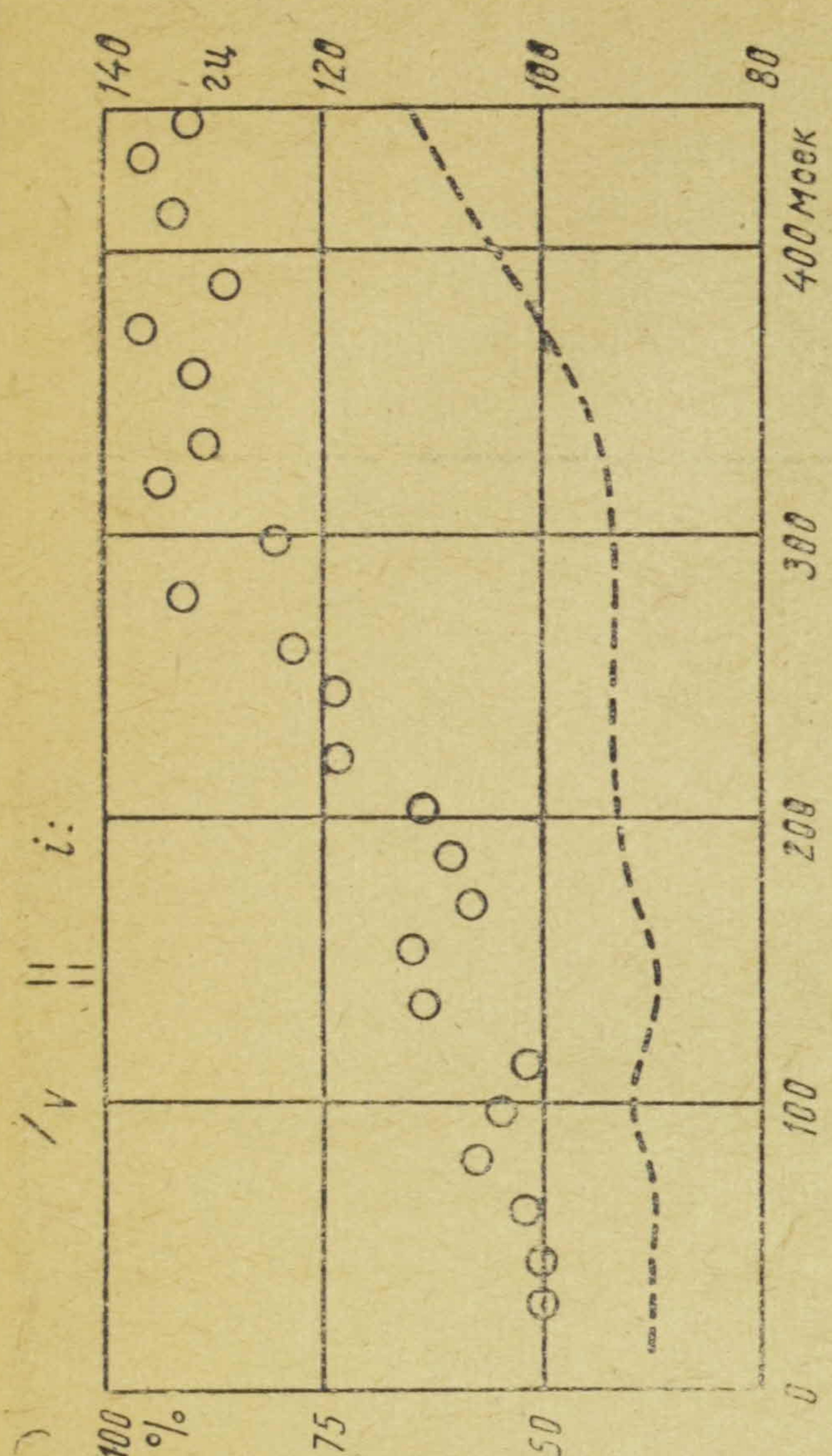


Рис. 4. Движение основного тона в герцах (штриховая линия) и опознавание отрезков слов в процентах (точки) как функция от времени в миллисекундах для первого слога словесных пар vike — viker и gräte — gräter.

шой концентрации внимания, и в течение одного сеанса имелись большие возможности для возникновения индивидуальных процессов привыкания или периодов усталости.

Если помещенные ниже результаты показывают отклонения от предполагаемой ровно восходящей кривой опознавания, это может быть вызвано, помимо прочих причин, также периодическим привыканием и явлениями усталости в группе аудиторов как едином целом, но это не было исследовано.

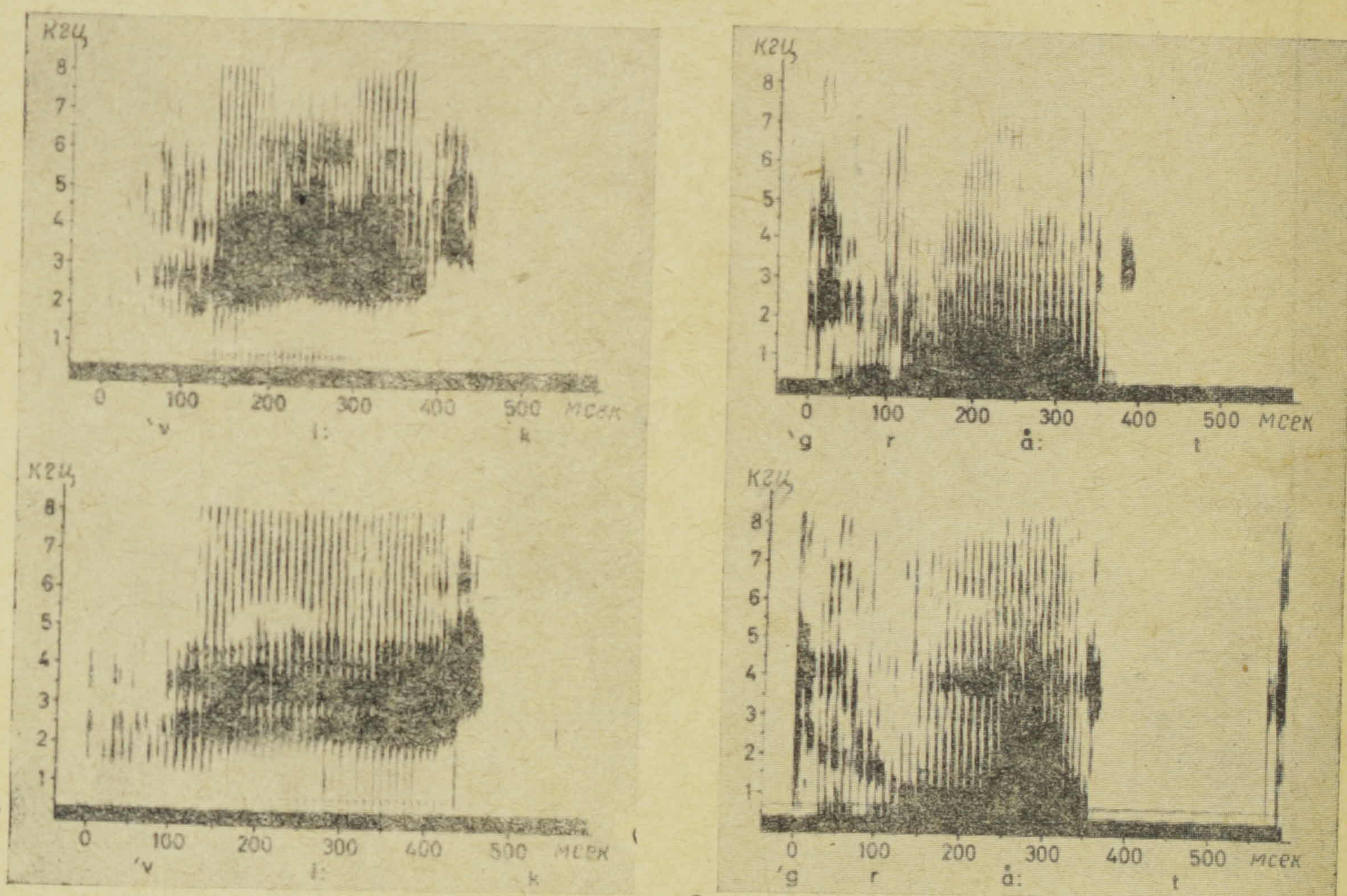


Рис. 5. Сонаграммы первого слога словесных пар *vike—viker* и *grâte—gräter*

Для одной из пар слов, которая показала большие отклонения от ровно восходящей кривой опознавания (*lese—leser*), ответы аудиторов были подсчитаны для двух разных групп по отдельности, но показали одинаковую тенденцию в отклонениях. Этот факт может служить доказательством того, что отклонения не совсем случайны.

Рис. 4 является графическим изображением вариаций основного тона во времени для пар слов *vike—viker* и *grâte—gräter*. На этих же диаграммах обозначено число правильно воспринятых форм в процентном отношении к общему числу аудиторов (95 человек) для каждого отрезка слога. Для пары *vike—viker* две формы слов почти не различаются на протяжении первых 100 мсек согласного. Но уже в последней трети согласного [v] наступает очевидная опознаваемость. Это может быть объяс-

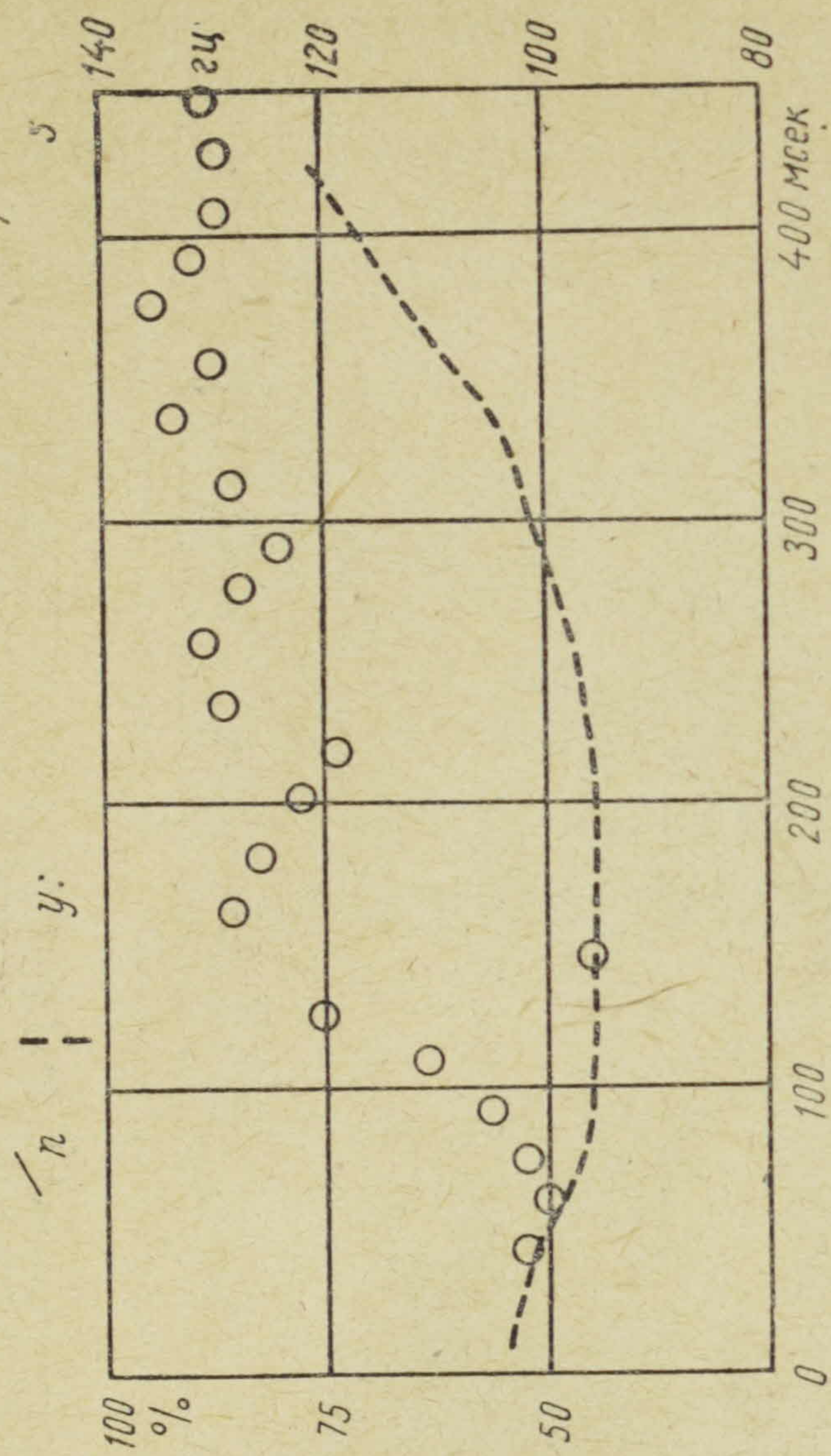
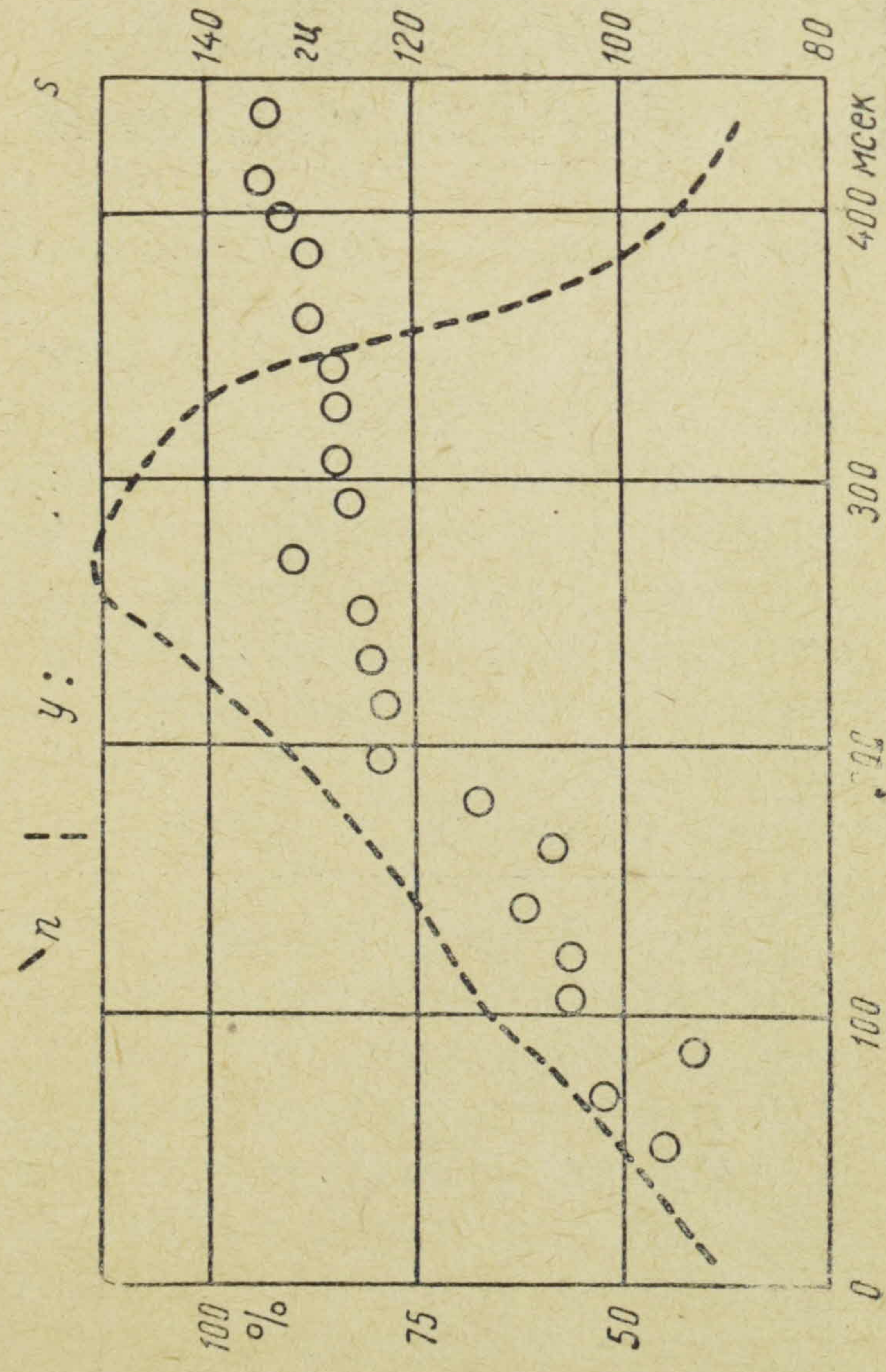
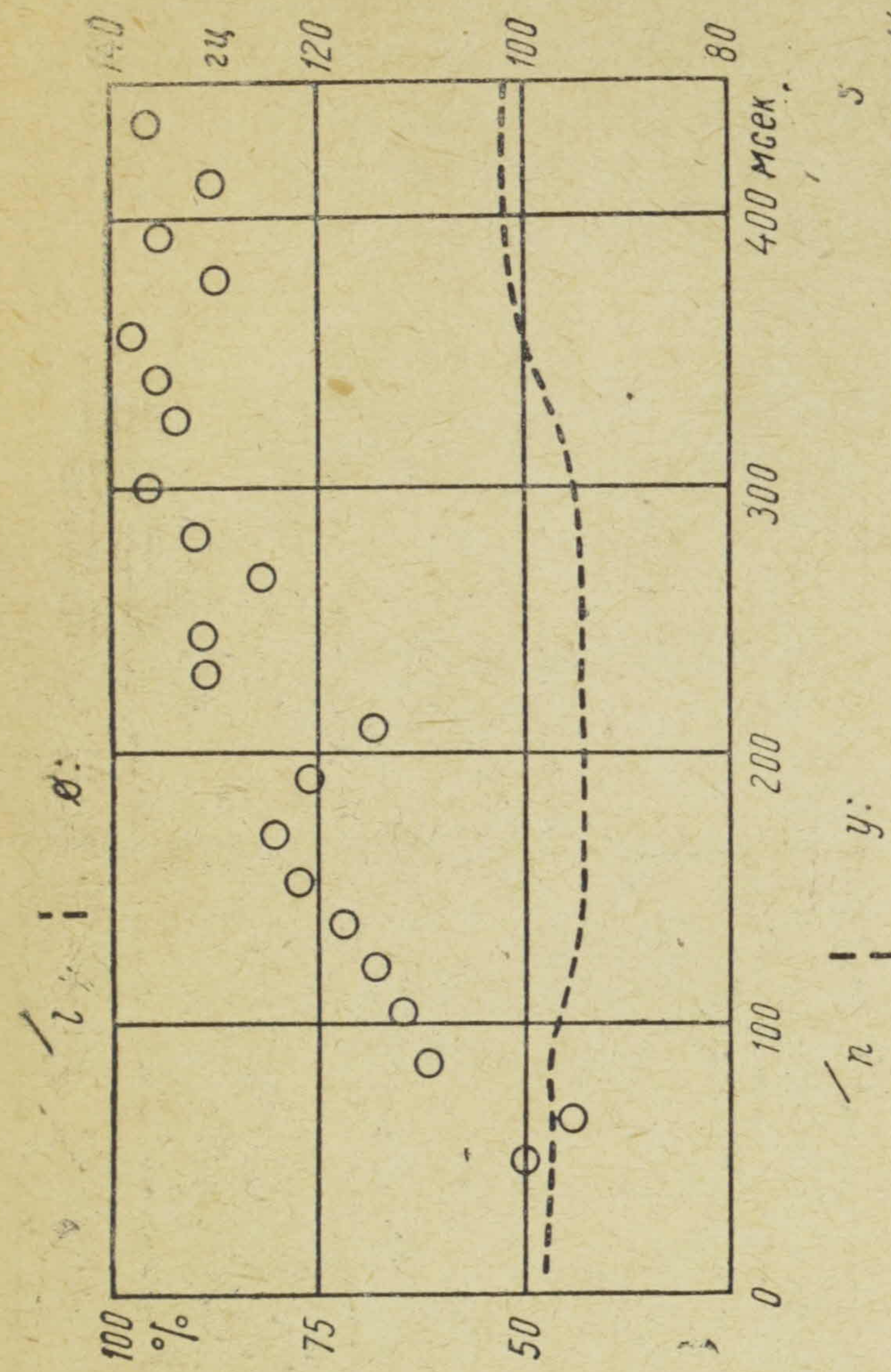
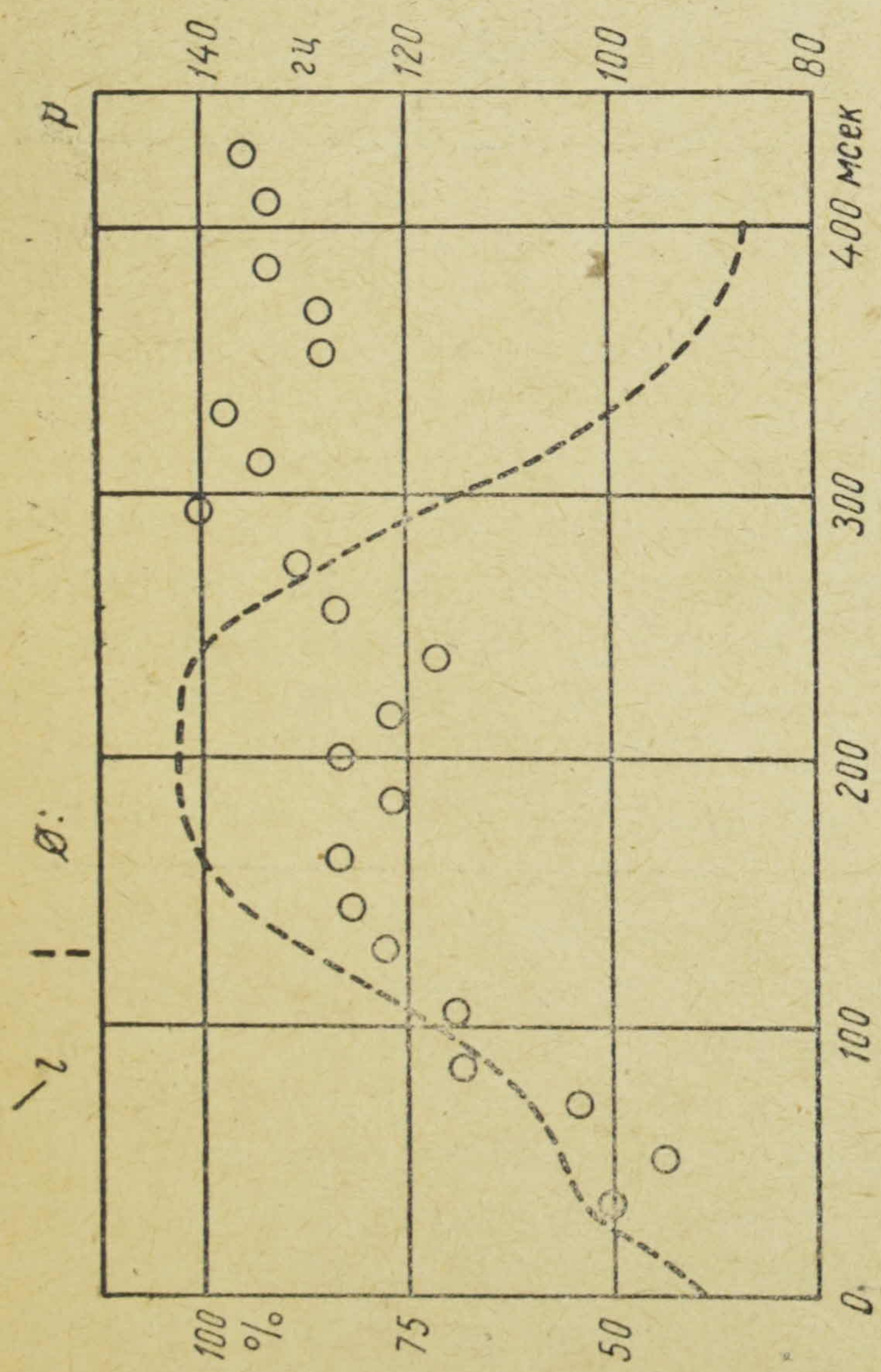


Рис. 6. Движение основного тона в герцах (штриховая линия) и опознавание отрезков слов в процентах (точки) как функция от времени в миллисекундах для первого слога словесных пар юре — юрег и пузе — пузег.

нено разницей в движении основного тона на протяжении звонкого согласного в различных формах. Непосредственно после диффузного перехода от [v] к [i:] процент опознаваемости падает для обеих форм. Затем процент опознаваемости равномерно повышается и достигает 90 до конца ударного гласного.

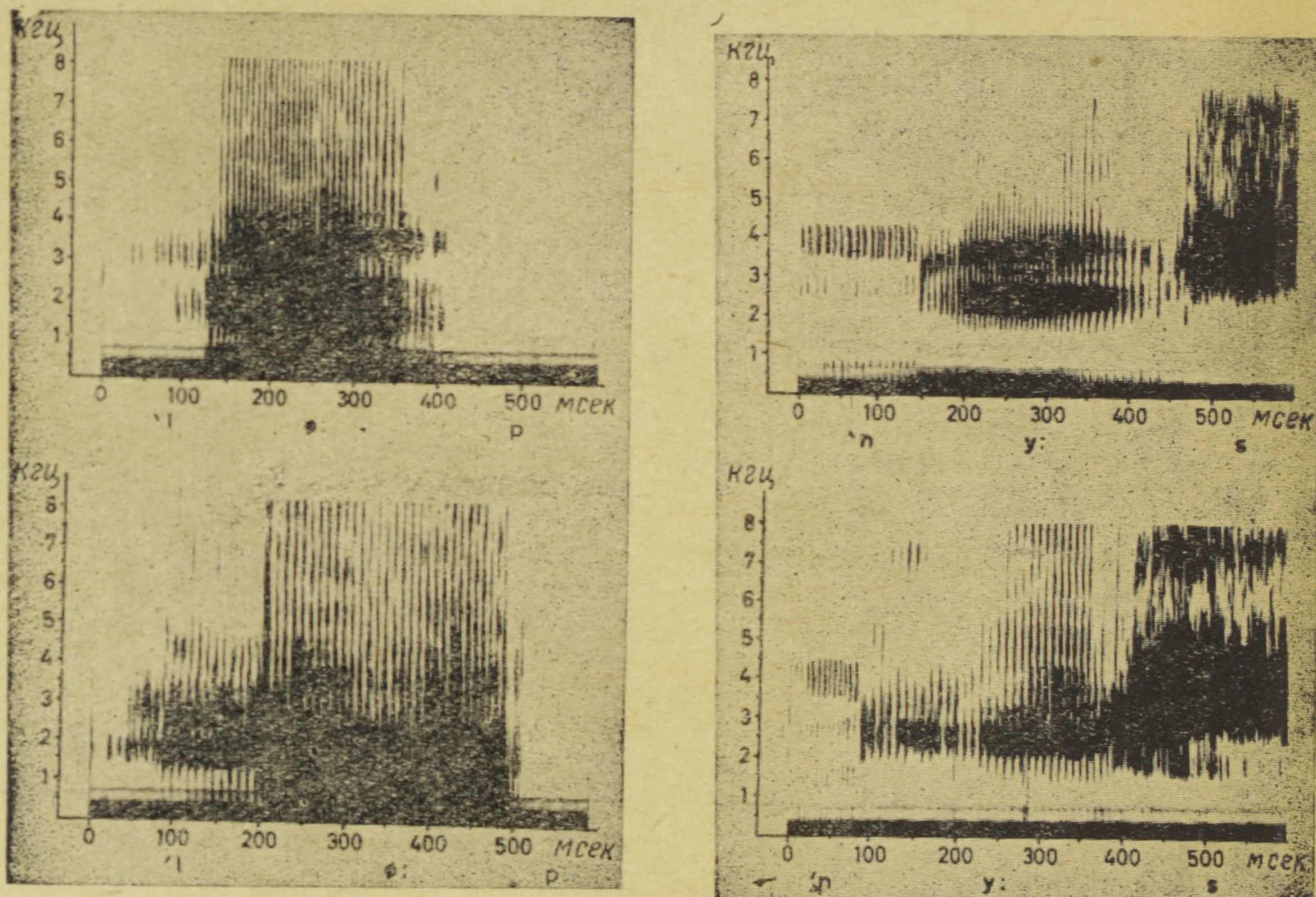


Рис. 7. Сонаграммы первого слога словесных пар *løre* — *lører* и *nyse* — *nyser*.

В паре *gråte* — *gråter* (рис. 4) поразительно высокая опознаваемость наступает уже на протяжении первого согласного [g] в слове *gråte*. На протяжении [r] опознаваемость быстро возрастает для обоих слов, так что к моменту перехода к гласному процент опознаваемости уже достигает 75. Такая ранняя опознаваемость может объясняться довольно значительной разницей в высоте основного тона уже на протяжении звонких согласных. Временная точка 200 мсек показывает опознаваемость свыше 90%. Сонаграммы для этой пары слов показаны на рис. 5.

Рис. 6 показывает графическое изображение движения основного тона в парах *løre* — *lører* и *nyse* — *nyser*. Опознаваемость возрастает в общем равномерно в течение первых 150 мсек, что составляет [l] и начало гласного [ø:] и достигает в этой временной точке 80%. Затем опознаваемость не возрастает, она скорее падает. Опознаваемость возрастает только после того, как основной тон в слове *løre* (форма инфинитива) начинает значительно понижаться. Процесс опознавания для

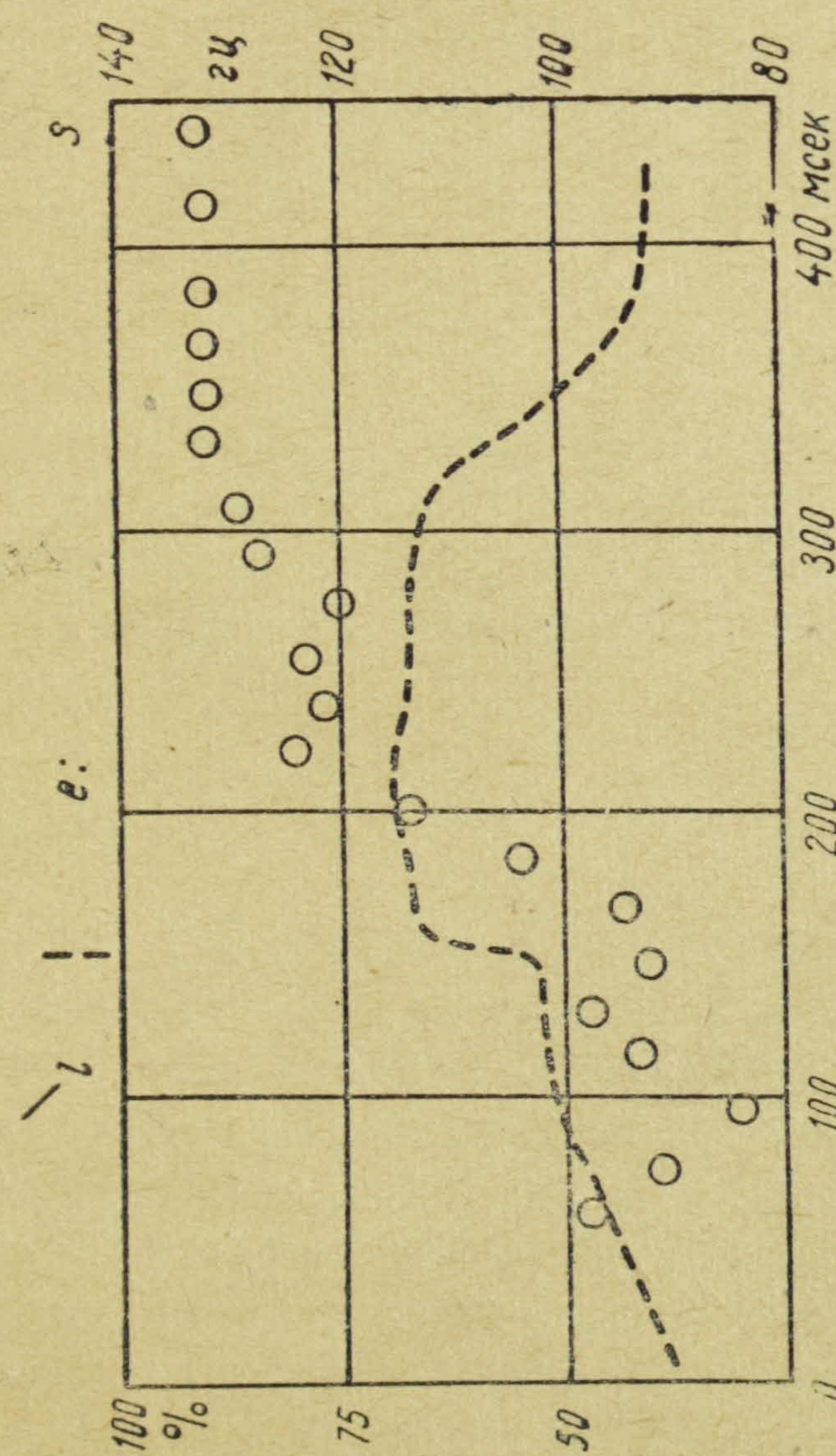
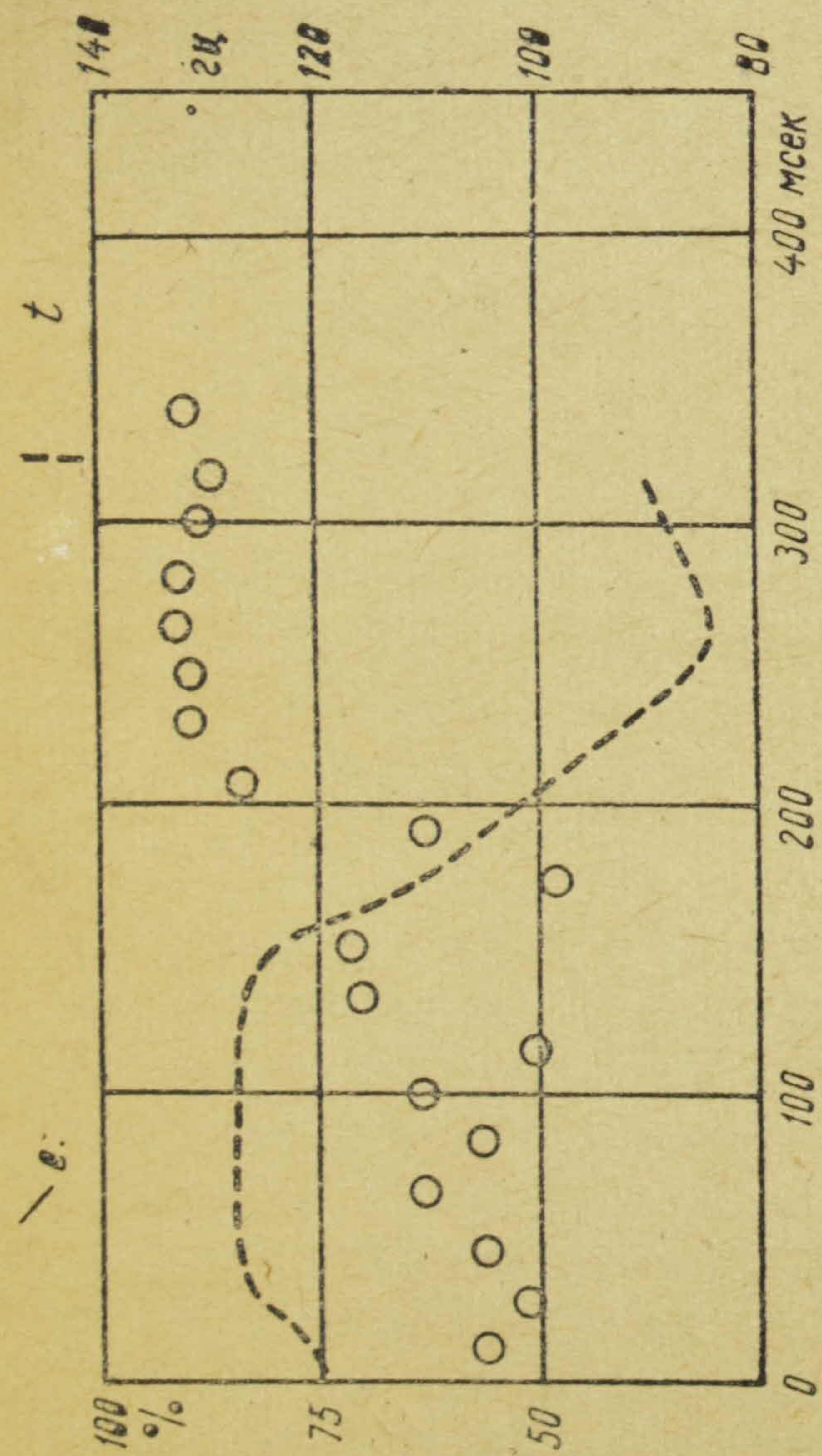
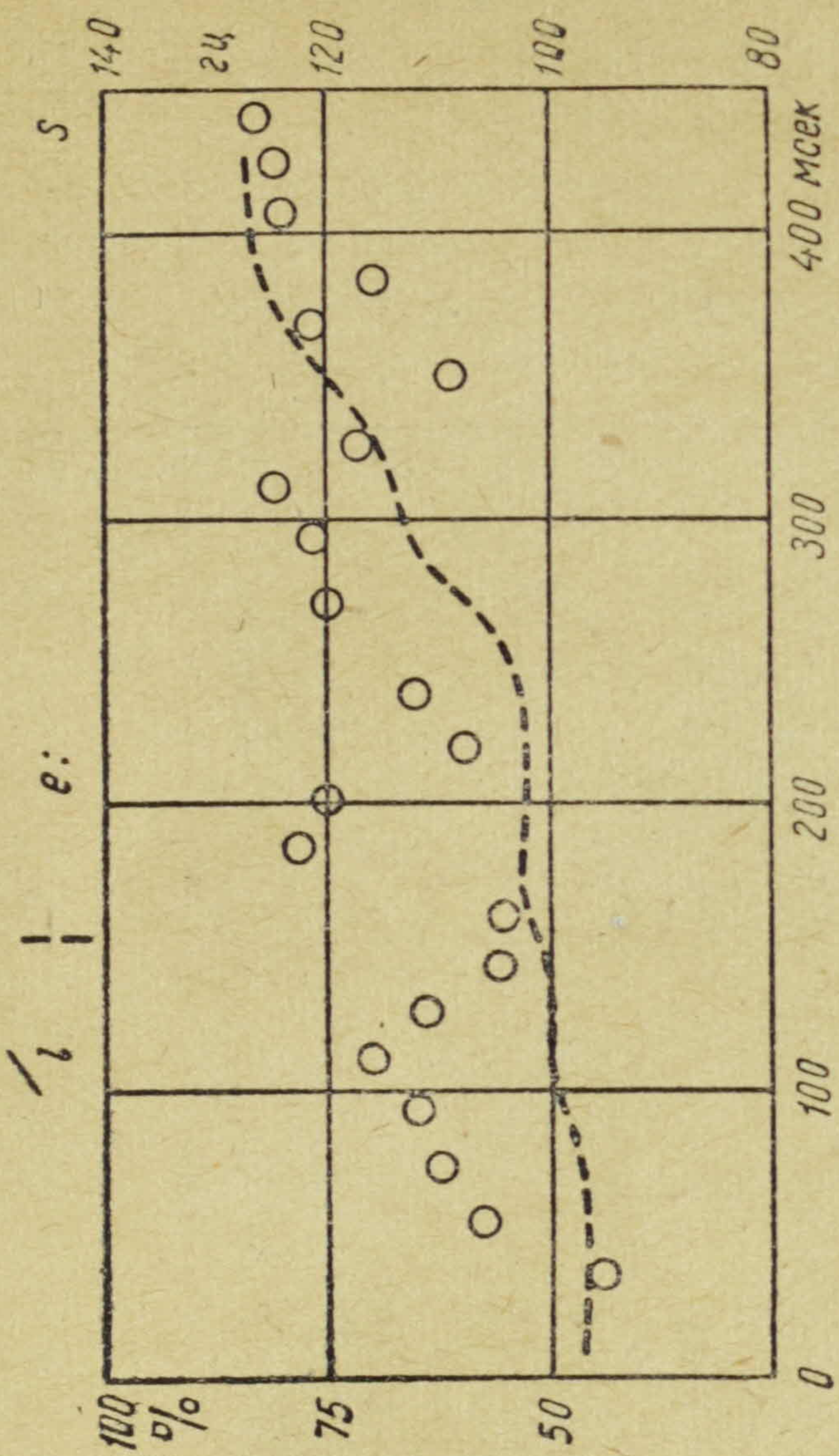
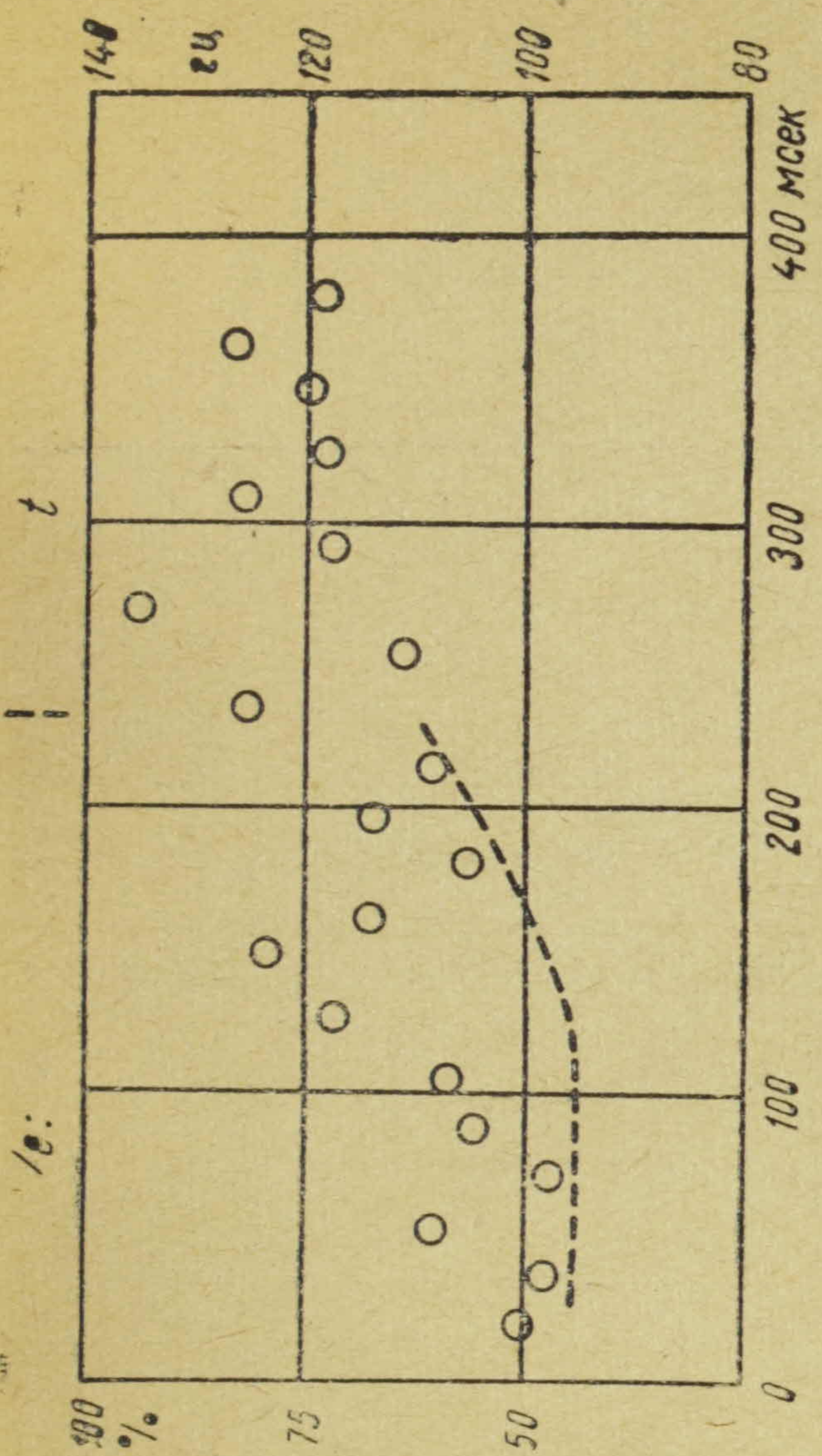


Рис. 8. Движение основного тона в герцах (штриховая линия) и опознавание отрезков слов в процентах (точки) как функция от времени в миллисекундах для первого слога словесных пар *ete* — *ete* и *lese* — *lese*.

пары *nyse — nyser* в основном следует описанному выше случаю (пара *løpe — løper*). Сонаграммы слов *løpe — løper* и *nyse — nyser* показаны на рис. 7.

Рис. 8 показывает диаграммы пар *ete—eter* и *lese—leser*. Процент опознавания здесь обнаруживает сильные колебания, особенно в формах пресенса из обеих пар (слова *eter* и *leser*).

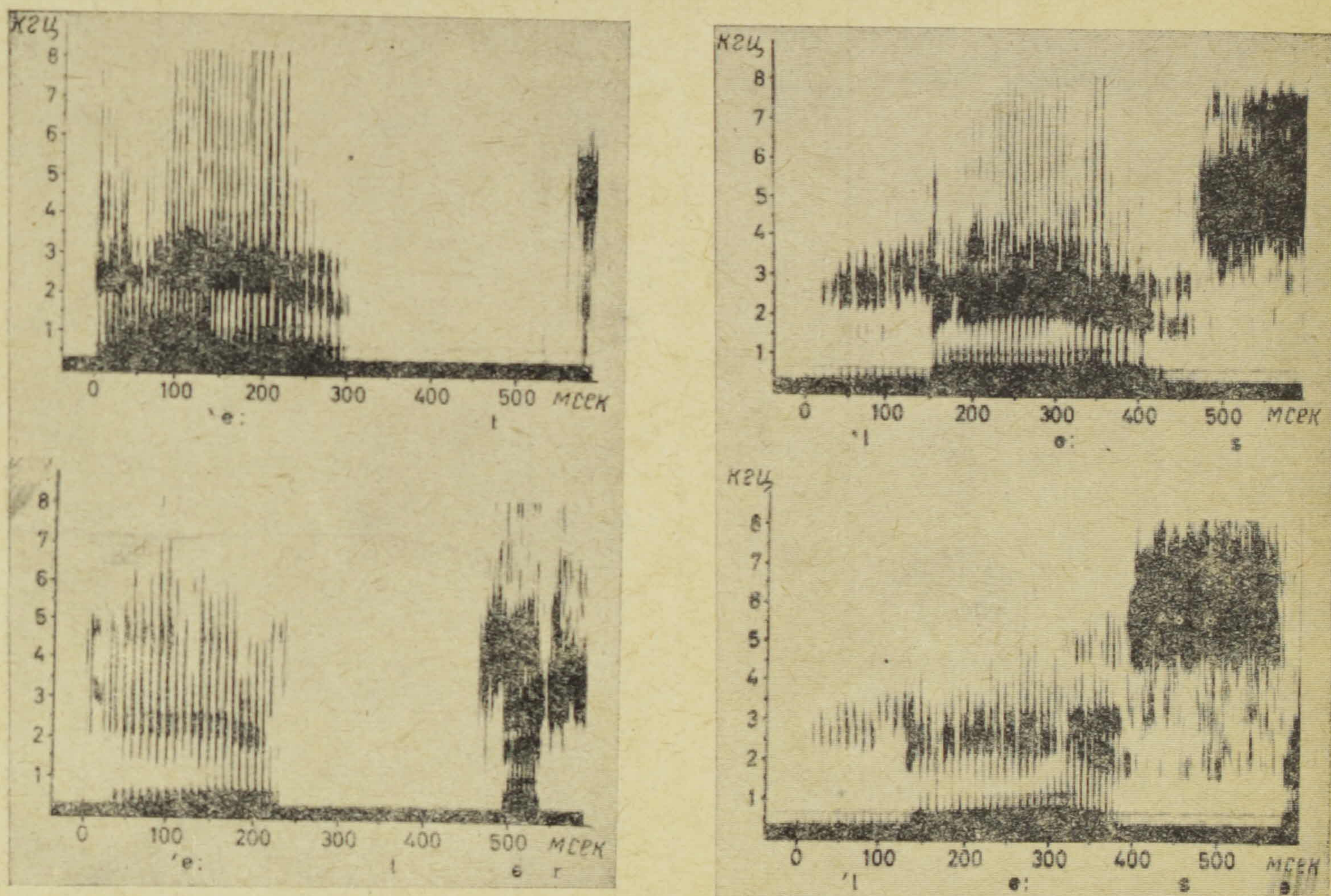


Рис. 9. Сонаграммы первого слога словесных пар *ete — eter* и *lese — leser*.

В формах инфинитива в обеих парах (слова *ete* и *lese*) сравнительно высокая и стабильная опознаваемость наступает ко второй половине гласного [e:]. Возможно, что это связано с понижением основного тона. Сонаграммы этой пары слов показаны на рис. 9.

#### ВЫВОДЫ

Опознаваемость около 90% для группы в 95 человек может считаться статистической определенностью. Девяностопроцентная опознаваемость наступает уже в конце гласного ударного слога во всех исследованных формах инфинитива (2-е тоническое ударение). То же самое можно сказать о формах пресенса (1-е тоническое ударение), за исключением слов *leser* и *eter*. Этот факт может служить указанием на то, что 2-е тоническое ударение опознается и идентифицируется легче, чем 1-е тоническое ударение. Во всяком случае, можно сказать, что различие

между 1-м и 2-м тоническим ударением связано с ударным слогом, и поэтому явление тонического ударения не может быть названо словесным.

Из всех возможных параметров, которые представляются имеющими значение для тонического ударения (а именно: вариации основного тона во времени и его относительная высота, вариации интенсивности, абсолютная и относительная длительность фонем и возможные различия формантного состава), высота основного тона и частотные вариации представляются наиболее важными. Такое заключение можно вынести потому, что опознавание тонического ударения наступает сравнительно рано. Это находится также в соответствии с большой чувствительностью человеческого уха к частотным вариациям и меньшей чувствительностью к вариациям интенсивности. Очевидно также, что процент правильного опознавания возрастает там, где отчетливо видны вариации основного тона.

В заключение авторы выражают свою глубокую благодарность гражданскому инженеру Ю. Санстаду за изготовление модулятора и техническую помощь, а также всем аудиторам, которые принимали участие в эксперименте.

## ANALYSE AV TONELAG I ØSTNORSK

*I. B. Jefremova, K. Fintoft, H. Ormestad*

Denne artikkel behandler en metode for undersøkelse av tonelagsproblemer. Metoden går ut på å presentere for et stort antall forsøkspersoner kortere eller lengre deler fra begynnelsen av trykksterk stavelse i ord med aksent 1 og 2. Ordene er klippet ved hjelp av en elektronisk modulator. Metoden er anvendt på et østnorsk materiale av ordpar med aksent 1 og 2. Man har sammenliknet identifikasjonen av ordklippene med grunntonens tidsvariasjon. Det synes som om grunntonens høyde og frekvensvariasjon er av størst betydning for tonelagsfenomenet, idet en større identifikasjon inntreffer i forbindelse med tydelige grunntonevariasjoner. Dessuten må man kunne si at forskjellen mellom aksent 1 og 2 er knyttet til den betonte stavelsen og at tonelagsfenomenet derfor ikke kan være et "ordtone"-fenomen.