

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО УСКОРЕНИЯ СЕТКИ
СТЕКЛАТЕЛЯ ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Для нахождения оптимального ускорения сетки стекателей возвратно-поступательного действия, обеспечивающего наибольший выход сусла, был использован прибор возвратно-поступательного действия нашей конструкции. Описание прибора дается в информационном листе № 8 за 1971 г.

Условия опыта: положение сетки - горизонтальное /рис.1/, тип сетки - штампованная с продолговатыми отверстиями, размеры 25х2,25 мм, с живым сечением 25,4%.

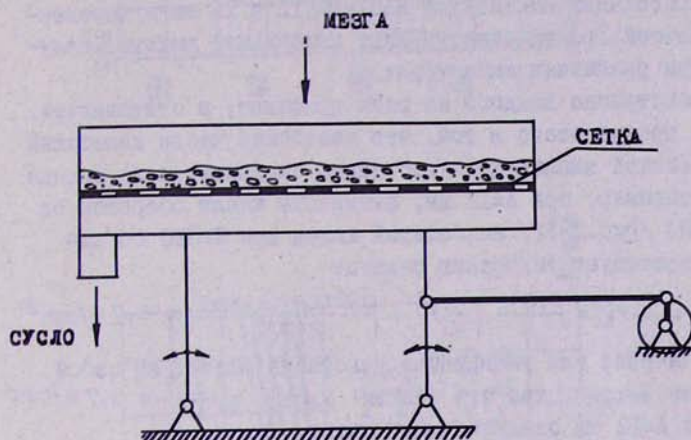


Рис.1. СХЕМА ПРИБОРА ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОГО
ДЕЙСТВИЯ.

Опыты состояли из обработки I кг порции мезги идентичных по составу при различных амплитудах /А/ и числах оборотов /П/ эксцентрикового вала /числах двойных колебаний сетки/.

В каждом опыте с заданными А и П порция мезги обрабатывалась на протяжении 15, 30, 60 и 120 сек. и всякий раз фильтрат /сусло/ взвешивался на циферблатных весах. Амплитуду колебаний изменяли в пределах $A = 3-15$ мм, а число оборотов в пределах $P = 240-600$ об/мин. Объектом исследования служила мезга винограда сорта Воскрат, сахаристость 22%.

Результаты опытов сведены в графики /рис.2/, на которых представлена зависимость выхода сусла /по весу/ от продолжительности дренажа. Первые пять графиков дают выходы при постоянных амплитудах $A=3, 6, 9, 12$ и 15 мм и переменном П. Шестой график сопоставляет наибольшие выходы, полученные при различных амплитудах.

Рассмотрение каждого из пяти графиков, в отдельности, убеждает прежде всего в том, что изменение числа колебаний при постоянной амплитуде существенно сказывается на выходе сусла. Например, при $A=12$ мм, изменение числа оборотов от 240 до 450 /рис.2-IV/ наибольший выход при $P=320$ об/мин., что соответствует ускорению решета:

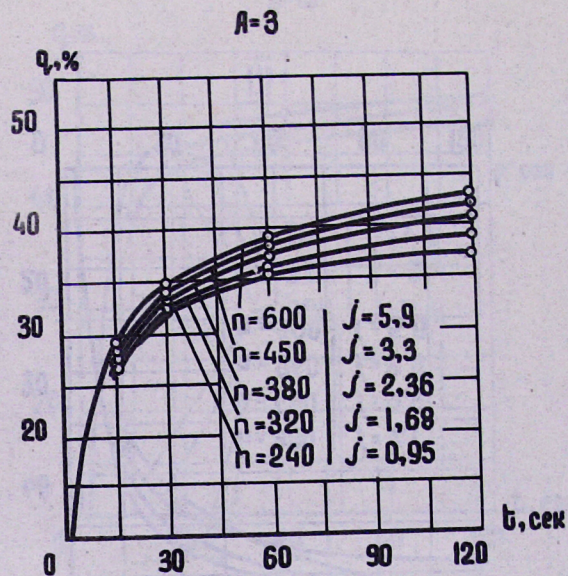
$$j_{\text{макс}} = \frac{A \omega^2}{2} = \frac{0,012}{2} \cdot \left(\frac{\pi P}{30}\right)^2 = \frac{0,012 \cdot 9,8 \cdot 320^2}{2 \cdot 900} = 6,7 \text{ м/сек}^2$$

Увеличение или уменьшение ускорения влечет за собой уменьшение выхода, так что вблизи $j_{\text{макс}} = \frac{A \omega^2}{2} = 6,7 \text{ м/сек}^2$ выход при $A=12$ мм оказался наибольшим.

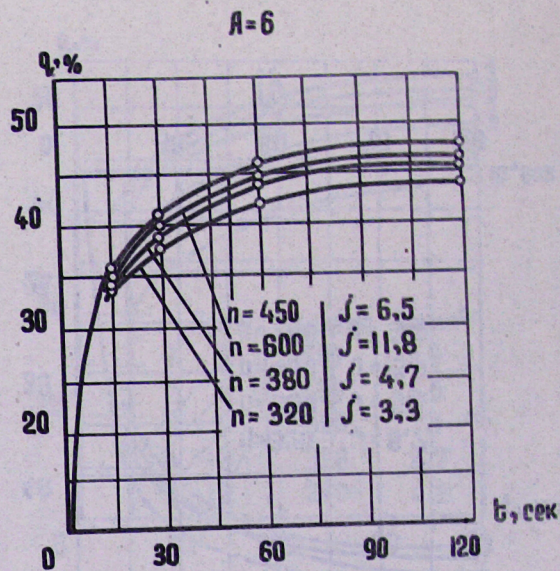
Для $A=6$ мм удалось отметить максимум выхода при $6,5 \text{ м/сек}^2$ /рис.2-П/.

Для $A=9$ мм максимум выхода отмечен при $7,1 \text{ м/сек}^2$.

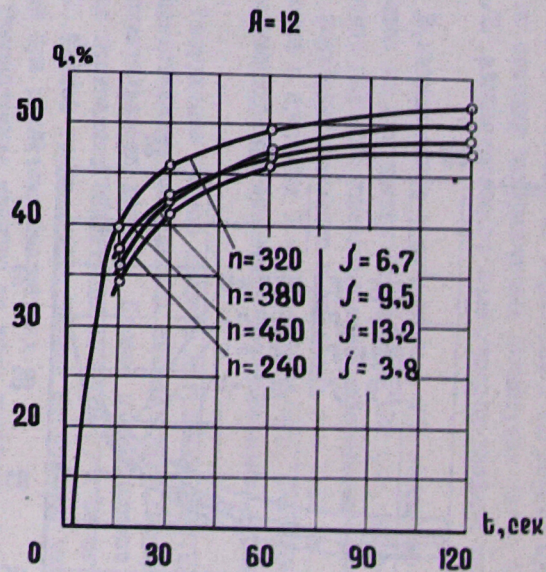
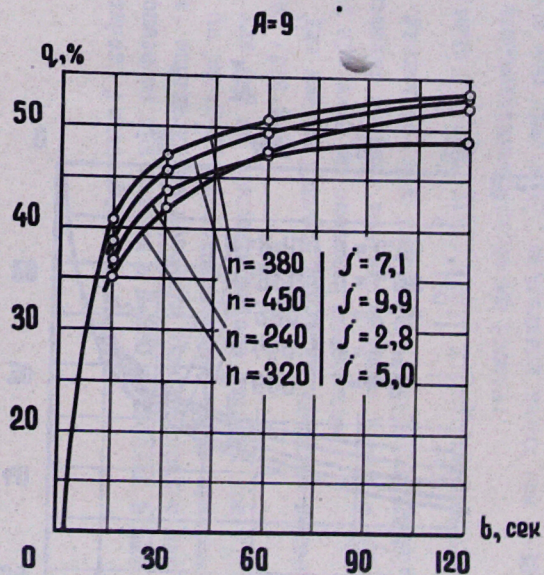
На рис.2-VI сопоставлены все опыты при различных амплитудах, определившие максимум выхода, причем наибольший из них оказался при $A=9$ мм и $P=380$ колебаний в мин., что соответствует $j_{\text{макс}} = 7,1 \text{ м/сек}^2$.



I



II



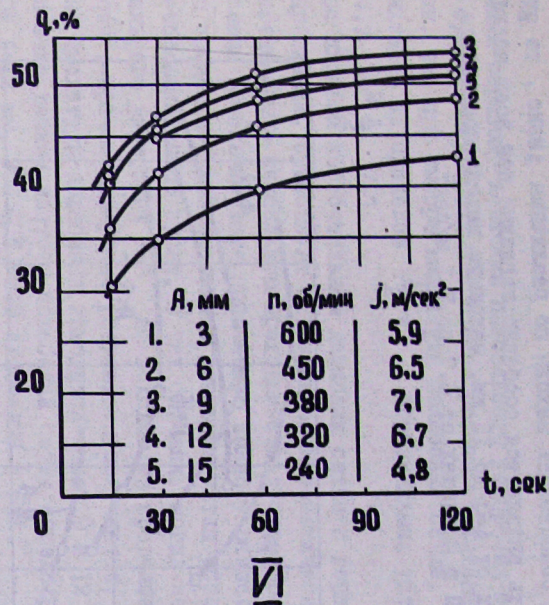
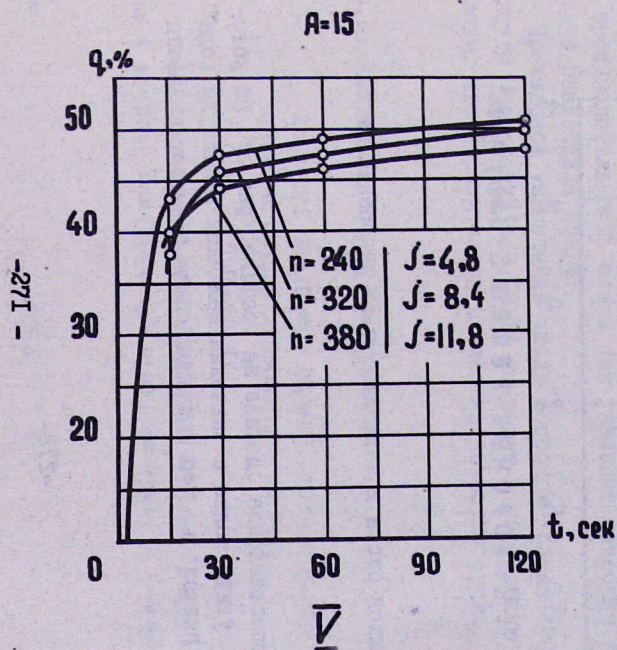


Рис.2. Выход сусла в зависимости от A, n, t .

Если сопоставить выходы по различным $j_{\max}$, то эта зависимость выявляется особенно наглядно при всех амплитудах, в пределах от $A=3$ до 15 мм, максимум выхода получается для ускоренной в пределах от 6,7 до 7,1 м/сек².

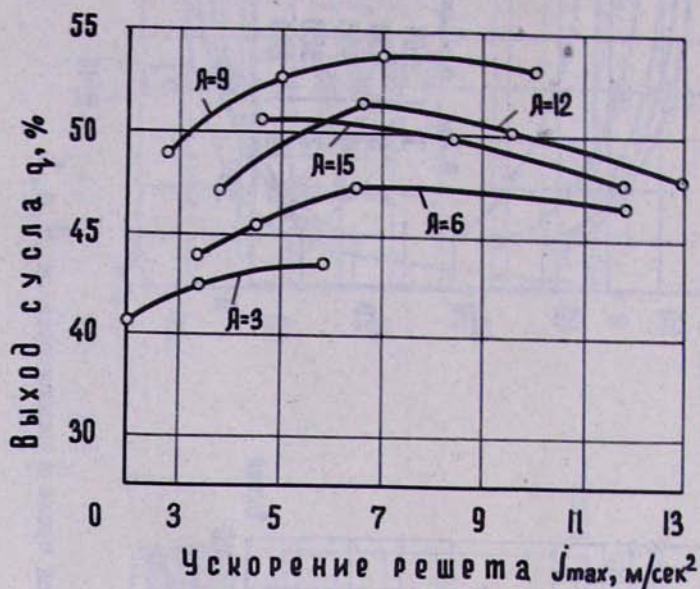


Рис.3. Выход сусла в зависимости от ускорения сетки.

Это сопоставление сделано на графике /рис.3/, по которому можно судить также о значении величины амплитуды колебаний. Так оказалось, что наимыгоднейшим размером является

$A = 9$ мм.

Таким образом, величина наибольшего ускорения сетки играет существенную роль в процессе работы стекателя. Опыты показали, что при выборе амплитуды колебания сетки, не следует выходить из пределов $\frac{A}{2} w^2$, определяемых условием:

$$6,7 \leq \frac{A}{2} w^2 \leq 7,1$$

При плавном колебательном движении сетки в горизонтальном направлении, существуют оптимальные кинематические условия, определяющие наибольшую проходимость сусла через сетку и тем самым обеспечивающие наибольшую полноту разделения. Плавное продольное колебательное движение сетки обеспечивает наибольший выход сусла, в тех случаях, когда величина максимального ускорения $\frac{w^2 A}{2}$ не выходит из пределов 6,7 до 7,1 м/сек², причем наилучшие результаты получаются, когда величина амплитуды колебания находится между 9 и 12 мм.

По этим данным частота колебаний сетки определяется:

При $A=12$ мм, $290 \leq \Pi \leq 340$ колебаний в мин.

$A = 9$ мм, $350 \leq \Pi \leq 400$ колебаний в мин.

Производительность сетки находится в обратной зависимости от выхода сусла; поэтому нельзя устанавливать валовую производительность сетки без указания качества выполняемого разделения мезги.

Чрезмерное увеличение числа оборотов /свыше 450/ для амплитуды колебаний $A=9, 12, 15$ мм ведет к обогащению сусла взвесью, что отрицательно влияет на качество сусла.

Ս.Ի. Զոհրաբյան, Վ.Տ. Առաքելյան

ՀԵՏԱԿԱՐԶ-ԱՌԱՂՆՔԱՅ ԵԱՐԺԱՆ ՀՈՒՆԻԶԻ ՑԱՆՅԻ
ԱՄԵՆԱԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ԱՐԱԳԱՅՄԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ

/Ամփոփում/

Ցանցի ամենաբարենպաստ արագացման որոշումը, որը ապահովում է քաղցուի առավելագույն ելքը, կատարվել է հետադարձ -

առաջընթաց շարժման սարքի վրա:

Փորձի պայմանները՝ ցանցի դիրքը-հորիզոնական /նկ.1/, ցանցի տիպը-դրոշմված, երկարածև անցքերով 25: 2,25 մմ չափ-սերով, 25,4 տոկոս օգտավետ կտրվածքով:

Փորձերը կայանու էին 1 կգ փուլի ըստ կազմի նույնատիպ բաժինների մշակման մեջ: Փոփոխում ենք տատանումների ամպ-լիտուդը $A = 3-15$ մմ և արտակենտրոնական լիսեռի կրկնակի ընթացքի թիվը /ցանցի տատանումների թիվը/ $n = 240-600$ պտույտ:
րոպե

Ցուրաբանչյուր փորձի ընթացքում նախապես որոշված A -ի և n -ի դեպքում, փուլի բաժինները մշակվում էին 15, 30, 60 և 120 վարկյանի ընթացքում և ամեն անգամ բամուկը /բաղցու/ կշռվում էր թվացույցային կշեռքի վրա:

Որպես հետազոտությունների առարկա ծառայում էր 22 օ/օ շաքարայնություն ունեցող Ոսկեհատ սորտի խաղողի փուլը: Փորձերի արդյունքները ամփոփված են գծագրերում /նկ.2/, որոնց վրա ներկայացված է բաղցուի ելքի կախվածությունը /ըստ քաշի/ դրենաժի տևողությունից:

Առաջի 5 գծագրերը ներկայացնում են բաղցուի ելքը անփոփոխ ամպլիտուդի A , և փոփոխական n -ի դեպքում: 6-րդ գրծագրում գուգադրվում են առավելագույն ելքերը, ստացված տարբեր ամպլիտուդների դեպքում:

Նկ. 3 գուգադրված են բաղցուի ելքերը ստացված տարբեր արագացումների դեպքում:

Կատարված փորձերը ցույց են տալիս, որ ցանցի տատանումների ամպլիտուդը ընտրելիս պետք չէ դուրս գալ արագացման 6,7 -7,1 մ/ վրկ² սահմանից, միևնույն ժամանակ կարող ենք նշել որ լավագույն արդյունքները ստացվում են երբ ցանցի տատանումների ամպլիտուդը գտնվում է 9-12 մմ սահմանում:

Ըստ այդ ավյալների ցանցի տատանումների համախոլությունը կարելի է ընտրել հետևյալ կերպ՝

երբ $A = 12$ մմ, $n = 290 - 340$ տատանում
րոպե

երբ $A = 9$ մմ, $n = 350 - 400$ -,-