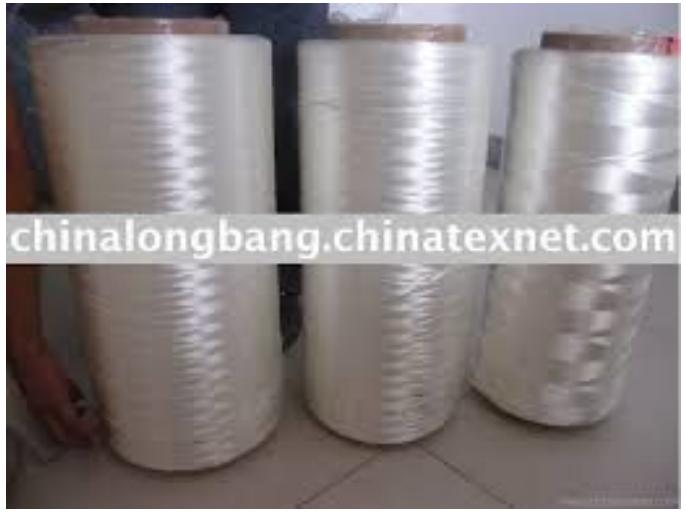
и метакриловой кислот и их производных

Полиакрилонитрил

Полиакриламид

Полиметилметакрилат



$$n\,CH_2{=}CH{-}COOCH_3 \longrightarrow \left[-CH_2-\underset{\displaystyle COOCH_3}{\underset{|}{CH}}- \right]_n$$

полиметилакрилат.

$$n\,CH_2{=}\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}{-}\,COOCH_3 \longrightarrow \left[-CH_2-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{\displaystyle COOCH_3}{\underset{|}{C}}}}- \right]_n$$

полиметилметакрилат.

$$n\,CH_2{=}CH{-}CN \longrightarrow \left[-CH_2-\underset{\displaystyle CN}{\underset{|}{CH}}- \right]_n$$

полиакрилонитрил.

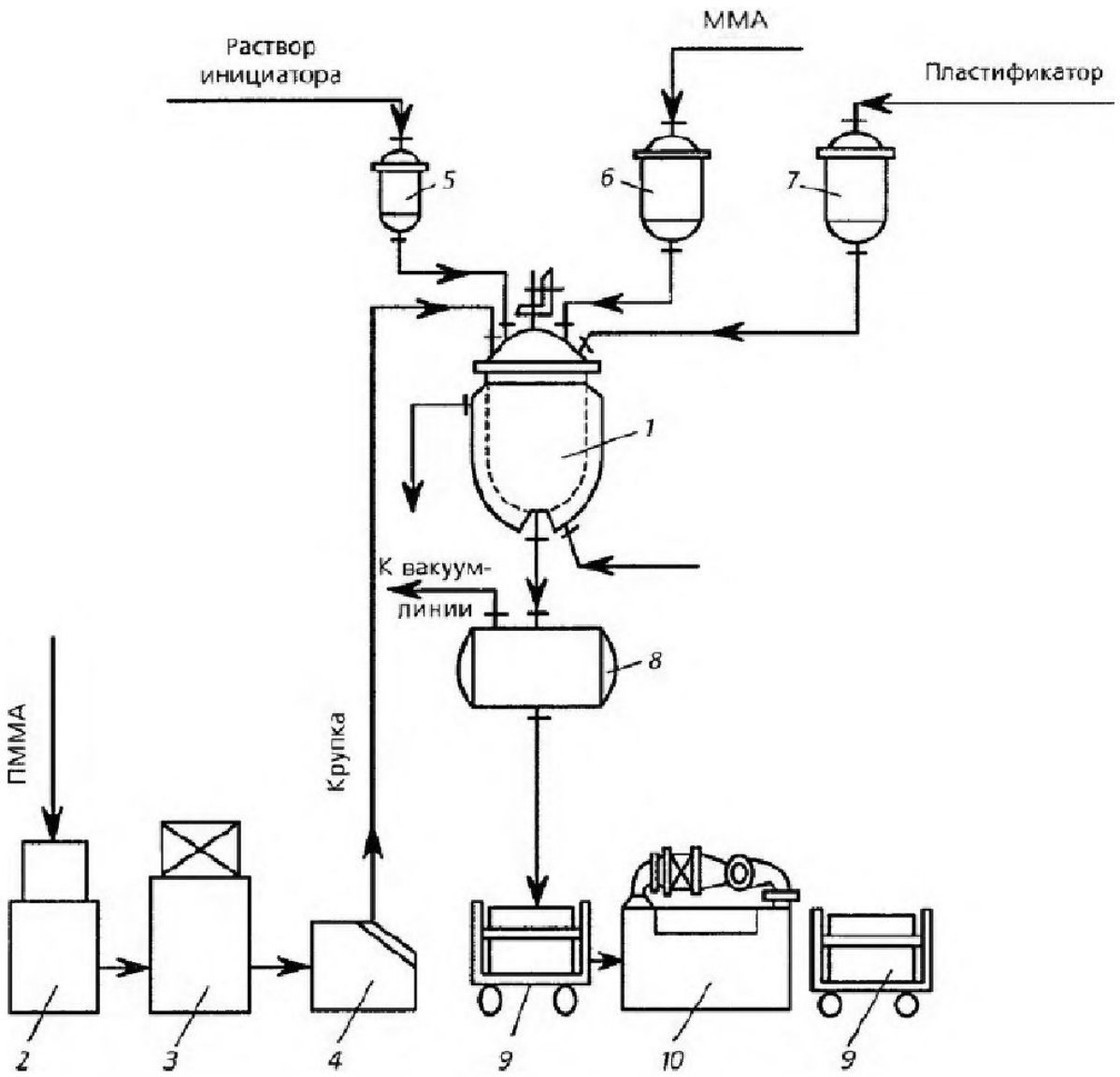


Схема производства листового полиметилметакрилата (органического стекла): 1 — аппарат для растворения; 2 — станок для получения крупки; 3 — шкаф для термообработки; 4 — сборник вторичного ПММА; 5 — весовой мерник для раствора инициатора; 6 — весовой мерник ММА; 7 — весовой мерник пластификатора; 8 — вакуумизатор; 9 — формы; 10 — обогреваемая камера

В аппарат 1 загружают ММА, «дробленку» (отходы органического стекла), инициатор, пластификатор и краситель. Дробленку получают путем измельчения обрез-ков или бракованных листов органического стекла на станке 2, просеивания через сито и термообработки в течение 1-8 ч при 140-150 °С в шкафу 3 до образования продукта необходимой молекулярной массы (при нагревании происходит частичная деструкция ПММА). Матовость стеклам придается введением 6-8 масс. ч. полистирола.

В. аппарате 1 при перемешивании сначала растворяют дробленку в ММА при 45-50°С в течение 2-3 ч, затем вводят инициатор в виде раствора в пластификаторе, пластификатор и другие компоненты. Полученный сироп после перемешивания в течение 30 мин сливают в вакуумизатор 8 и в течение 2 ч отсасывают воздух. Затем сироп с помощью сжатого азота пропускают через тканевый фильтр и заливают в формы 9, которые после заклейки отверстия для подачи сиропа помещают в последовательно соединенные обогреваемые камеры 10 для полимеризации. В них с помощью вентилятора со скоростью не менее 5 м/с подается горячий воздух, нагреваемый в калориферах. Температуру полимеризации в камерах изменяют в зависимости от толщины получаемого листа, постепенно повышая ее с 25 до 90 °С. В каждой камере температуру поддерживают автоматически. Тележки с форма-ми постепенно передвигают из одной камеры в другую, которые находятся в общем туннеле. Процесс полимеризации ММА в формах может быть проведен и в одной камере, в которой осуществляют постепенное повышение температуры.

Общая продолжительность полимеризации зависит от толщины изготавливаемого листа органического стекла и колеблется от 20 до 100 ч. После окончания процесса формы из силикатного стекла охлаждают водой или воздухом и разбирают. Силикатные стекла моют теплой водой, протирают 2-3 %-ным раствором соляной кислоты, обрабатывают мыльной, а затем чистой водой и повторно используют, а органическое стекло подают на разбраковку, обрезку и упаковку в деревянные ящики. Перед упаковкой стекла перекладывают бумагой для защиты поверхности от царапин.