Апарати для дефекації і сатурації.

Дифузійний сік, отриманий на дифузійних апаратах, мутний, чорного кольору. Для очищення його нагрівають парою в особливих підігрівачах до температури 90°С і добавляють вапняне молоко. Ця операція називається дефекацією. При нагріванні соку і дії на нього вапна коагулюють білки і чорні барвникові речовини буряка.

Дефекацію соку проводять в дефекаторі ОД-6 (рис. 10.3). Він являє собою вертикальний циліндричний корпус 4 з конічним днищем 7 і плоскою горизонтальною кришкою. На кришці укріплена зварна рама 2 з встановленим на ній приводом перемішуючого пристрою, що складається з електродвигуна і редуктора. Вал перемішуючого пристрою зібраний за допомогою поздовжньо-скрутних муфт і складається з трьох частин із закріпленою в нижній частині лопатевою мішалкою 9.

Верхній кінець вала встановлений в двох підшипниках кочення, а нижній – в вертикальному підшипнику ковзання. В середині валу є проміжний підшипник ковзання з центруючими тягами.

У середині корпусу встановлено контрлопаті 5. Дифузійний сік подається по вигнутому патрубку 8, на якому встановлений патрубок, призначений для подачі вапняного молока. Вапняне молоко подається в кількості близько 12 % до маси соку. При обертанні мішалки суміш інтенсивно перемішується. При цьому відбувається розкладання амідів інвертного цукру, органічних і мінеральних кислот і пектинових речовин, а також утворення нерозчинних кальцієвих солей. Сік в апараті рухається від низу до верху і відводиться через переливний короб 3. Осад видаляється з дефекатора через кутовий вентиль 10.

Якщо процес дефекації проходить при зниженому рівні соку в апараті, то передбачений спеціальний патрубок (на малюнку не показаний). Для огляду і очищення апарату є люк і скоби. Встановлюється апарат безпосередньо на нижню частину корпусу з опорами 6.

Дефекований сік насичують двоокисом вуглецю, проводячи першу сатурацію. При цьому частина вапна перетворюється в нерозчинний дрібний кристалічний осад $CaCO_3$ на поверхні частинок якого адсорбуються деякі нецукри. Схема сатуратора наведена на рис. 10.4.

Сатуратор представляє собою циліндричний корпус 2 з конічним днищем 9. В нижній частині корпусу встановлені на рівних відстанях одна від одної три чавунні

решітчасті перегородки 8, призначені для більш повного розбивання пухирців сатураційного газу.

Сік по трубі 3 надходить на розподілювальний зонт 4. На нижню перегородку по патрубку надходить також сік та пісок, що спускаються з дефекатора при його чистці.

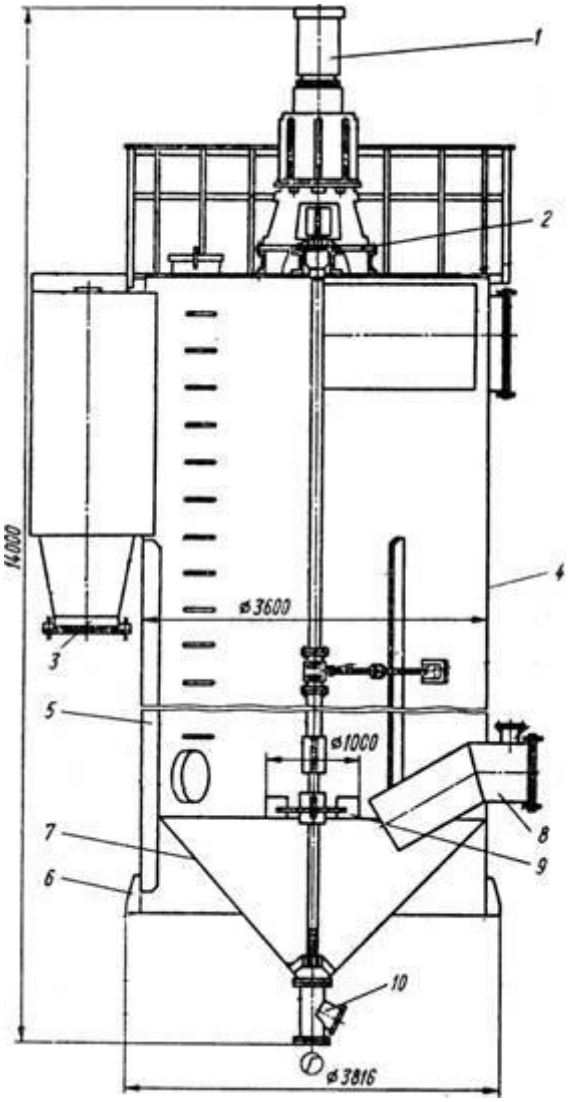


Рисунок 10.3 – Дефекатор ОД-6: 1 – привід; 2 – рама; 3 – короб; 4 – корпус; 5 – контрлопать; 6 – опора; 7 – конічне дно; 8 – патрубок для підводу соку; 9 – лопатева мішалка; 10 – кутовий вентиль.

Сатураційний газ через патрубок 6 надходить в колектор, а з нього дванадцятьма трубами, які розміщені в два яруси, по дотичній надходить в конічну частину сатуратора.

Газ, що використовується, та пара, що виникла, підіймаються в верхню частину апарату. Там на їх шляху встановлений відбивний зонт 1 для відділення краплин, що

переміщуються разом з газом. Додаткове відокремлення краплин соку виконується також у сепараторі, що знаходиться над відбивним зонтом. Очищений газ по патрубку виходить в трубу, що виведена на кришу заводу. Вловлений сік по трубці стікає в контрольний ящик. Для гасіння піни над відбивним зонтом встановлений кільцевий барботер 11, в який по патрубку подається пара.

Відсатурований сік по трубам направляється в середнє відділення контрольного ящика, звідки відбирається на подальші технологічні операції.

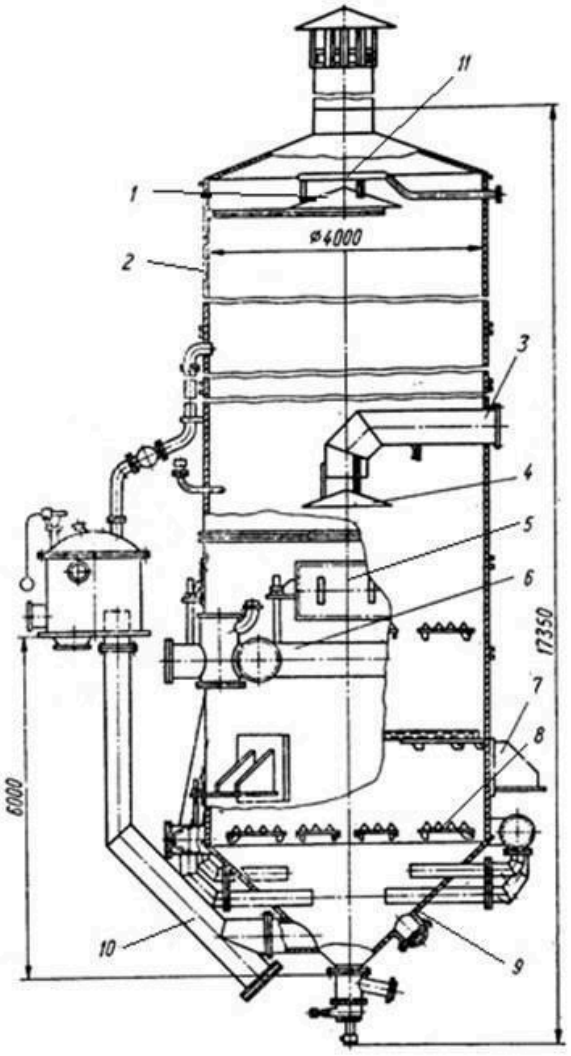


Рисунок 10.4 – Сатуратор 1С-6: 1 – відбивний зонт; 2 – корпус; 3 – труба для підведення соку; 4 – розподілювальний зонт; 5 – люк; 6 – труба для підведення газу; 7 – опора; 8 – решітка; 9 – конічне днище; 10 – відвідна труба; 11 – барботер парового піногасника.

Сік що пройшов сатурацію, для покращення фільтрації нагрівають до 90°С і фільтрують на вакуумфільтрах, які відділяють осад ($CaCO_3$ + цукри на ньому).

Профільтрований сік світло-жовтого кольору. В ньому міститься незначна кількість надлишкового вапна, тому сік піддають другій сатурації діоксином вуглецю і знову фільтрують.