

НАКОПИЧЕННЯ ТА ВІДВЕДЕННЯ РІДИНИ В ФІЛЬТРУЮЧОМУ ЕЛЕМЕНТІ СЕПАРАТОРА

ACCUMULATION AND FILTERING LIQUIDS IN ALLOCATING ELEMENTS SEPARATORS

Склябінський В.І., професор, Скиданенко М.С., магістрант, СумДУ, Суми

Sklabinsky V., professor, Skydanenko M., graduate student, SumSU, Sumy

При виборі газосепараційного обладнання необхідно брати до уваги техніко-економічні показники його роботи, при визначенні яких враховують ступінь очищення газу, гідравлічний опір апарату, експлуатаційні витрати, вартість апарату і вартість очищення газу.

Проведеним обстеженням сепараційного обладнання установки очистки хвостових газів при виробництві сірчаної кислоти на ВАТ «Сумхімпром» з'ясовано, що найбільш пристосованими до цих умов газосепараторами є апарати з закрученими потоками, у яких газ здійснює одночасно осьовий, обертальний та радіальний рухи. Однак, при високо інтенсивних режимах роботи сепараційних елементів спостерігаються вторинні процеси (бризкоунесення). Також, основним недоліком інерційних краплевловлювачів є те, що вони придатні ефективно вловлювати краплини розміром $2R \geq 10$ мкм та неможливість ефективної роботи у широкому діапазоні навантажень по газовій фазі. Доцільне поєднання переваг інерційних краплевловлювачів та фільтруючих тумановловлювачів, в результаті чого виключаються характерні для них недоліки.

Ефективно поєднують переваги двох типів обладнання – інерційно-фільтруючі сепараційні елементи, які є новим типом обладнання і, як наслідок, маловивченим.

Рідина уловлюється фільтруючими елементами (голчата тканина) і під дією сили тяжіння стікає вниз, при цьому відбувається накопичення рідини в його тілі, внаслідок чого приходить її вихід на поверхню фільтра і можливий відрив капель з фільтруючого елемента. Для запобігання вторинним процесам зриву вже вловленої рідини необхідно її повністю відводити. Метою дослідження було з'ясувати ефективну висоту фільтруючого елемента.

Для досягнення поставленої мети розроблено експериментальний стенд з подальшим моделюванням гідродинаміки руху рідини, досліджено формування рідинного потоку в фільтруючому елементі, визначено кількість відведеної рідини на рівнях, підібрана оптимальна висота розміщення збірників. Все це дає змогу перевірити математичну модель накопичення вологи в фільтрі та розробити інженерну методику розрахунку.