

Развивая определенные свойства внимания, можно повысить успеваемость школьников по разным учебным предметам. Для успешного овладения знаниями по природоведению важные все эти виды внимания. Сложность, однако, заключается в том, что разные свойства внимания поддаются развитию в неодинаковой степени. Наименее подвержен влиянию объем внимания, он индивидуален, в то же время свойства распределения и устойчивости можно и нужно тренировать.

Литература.

1. Абульханова К.А. О субъекте психической деятельности. - М., 2003. - 312 с.
2. Андреева Г.М. Социальная психология. - М., 2006. - 436 с.
3. Андриенко Е.В. Социальная психология. - М. 2001. - 516 с.
4. Андрющенко Т.Ю., Карабекова Н.В. Коррекция психологического развития младших школьников на начальном этапе обучения. / Вопросы психологии. - 2003, №1, С.47-53.
5. Балл Г.А. Понятие адаптации и её значения для психологии личности // Вопросы психологии. 2009, №1. - 112 с.
6. Баркан А.И. Типы адаптации первоклассников. - Педиатрия., 2003, №5. - 96 с.
7. Беккер Г., Босков А. Современная социологическая теория. - М., 2001. - 534 с.
8. Безруких М., Ефимова С., Круглов Б. Почему учиться трудно? - М., 2006. - 247 с.
9. Боно Э. Учите вашего ребенка мыслить. - Минск., 2008. - 189 с.
10. Белинская Е.П., Тихомандрицкая О.А. Социальная психология личности. - М., 2001. - 497 с.

ОЧИСТКА ГАЗА В ВИХРЕВОЙ КАМЕРЕ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ПОТОКОМ

*А.Ю. Бурькин, магистрант группы 2БМ32,
научный руководитель Василевский М. В.*

*Национальный Исследовательский Томский Политехнический Университет
E-mail: BurykinAI@pet.hw.tpu.ru*

Вихревые аппараты нашли широкое применение для выделения частиц из несущего потока [1]. Они работают в определенных диапазонах расходов очищаемых газов. Часто встречаются ситуации, когда расход меняется во времени или меняется фазовый состав смесей (пробки, сгустки примеси в газе), что приводит к неустойчивости процесса сепарации в аппарате. В жалюзийных сепараторах это приводит к забивкам, захлебыванию, в вихревых сепараторах это приводит к выносу примеси в канал очищенного газа. В данной работе предлагается сепаратор для жидких частиц, который может быть использован в системах очистки газов мокрыми фильтрами [2]. Они также могут применяться в качестве сепараторов первой ступени газа от жидкости в системе подготовки нефти, могут быть установлены вместо жалюзийных каплеуловителей в системах осушки газов жидкими сорбентами, в системах выделения пропан-бутанов из нефтяного газа на абсорбционных установках, могут быть установлены вместо менее эффективных сепараторов очистки газов на входе в компрессоры [3].

На рис. 1. представлена схема сепаратора.

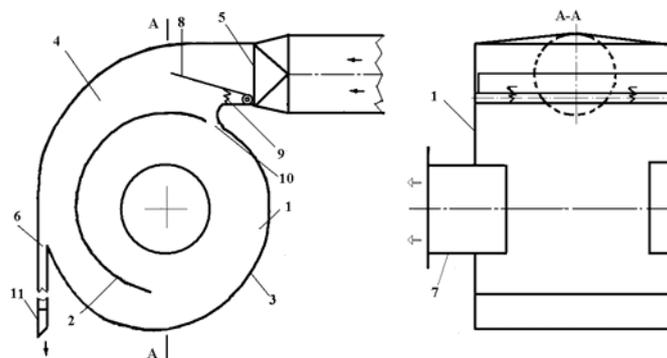


Рис. 1. 1–вихревая камера, 2–внутренняя криволинейная поверхность вихревой камеры, 3– внешняя криволинейная поверхность вихревой камеры, 4– криволинейный канал, 5– входное сечение криволинейного канала газожидкостной смеси, 6– выводной патрубков отсепарированной жидкости, 7– патрубков вывода очищенного газа, 8– регулирующая лопатка, 9– пружины, 10 – окно, 11– затвор

Сепаратор работает следующим образом. Газожидкостная смесь проходит через сечение 5 в криволинейный канал 4, в котором ускоряется и разгружается от основной массы жидкости, которая выводится через патрубок 6 и затвор 11. Далее поток проходит в вихревую камеру 1, в которой капли сепарируются на криволинейные поверхности 2 и 3 и в виде пленки выводятся частью потока газа через окно 10 в канал 4. Скорость потока в канале 4 определяется положением лопатки 8, т.е. сужением сечения между лопаткой 8 и внешней стенкой канала 4. Величина импульса потока через указанное сечение определяет величину эжектируемого потока из камеры 1 в канал 4. Пружины 9 настраиваются таким образом, чтобы перепад давления на конце лопатки 8 был достаточным для проведения процесса сепарации в широком диапазоне расходов газожидкостной смеси. Устойчивость процесса достигается повышением коэффициента эжекции газа, поступающего из камеры 1 в канал 4: при уменьшении расхода площадь сечения будет уменьшаться, скорость сохранится, количество эжектируемых газов увеличится. Таким образом, процесс сепарации капель в меньшей степени зависти от колебаний объемных расходов газа и жидкости в газожидкостной смеси, поступающей в сепаратор. Исследование аналогичного метода регулирования потока с твердыми частицами проведено в работах [4, 5]

Качественная осушка попутного газа, обычно, требует больших капитальных и эксплуатационных затрат, так как необходимо строить отдельные сепарационные блоки [3]. Но на сегодняшний день, становится возможным увеличение эффективности сепарации за счет модернизации существующего оборудования, путем применения современных внутренних устройств. Одним из таких устройств является рассмотренный вихревой сепаратор. Он устанавливается в корпусе сосуда без применения сварки, и не затрагивает технологическую схему обвязки сепаратора, что значительно снижает затраты. Метод расчета вихревых сепараторов для пыли приведен в [5]. Количество вихревых сепараторов и их размеры определяются из условия, что скорость потока на входе в сепаратор должна быть менее 30 м/с, а минимальный размер улавливаемых капель должен находится в диапазоне 2–5 мкм.

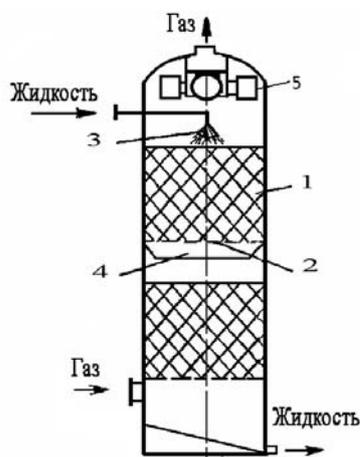


Рис. 2.

- 1–кассеты с наконечниками,
- 2, 4 –поддерживающие решетки,
- 3–орошающий элемент,
- 5 –вихревые аппараты.

Насадочные абсорберы (рис. 2) представляют собой колонны, загруженные насадкой из тел различной формы (кольца, кусковой материал, деревянные решетки). Соприкосновение газа с абсорбентом (гликолем) происходит в основном на смоченной поверхности насадки, по которой стекает орошающая жидкость.

Движение газа и жидкости в насадочных абсорберах обычно осуществляется противотоком. Вихревой аппарат позволяет более качественно отделять абсорбент от газа, что приводит к значительному снижению операционных затрат.

Вихревые аппараты так же могут быть установлены внутри гравитационных сепараторов (рис.3).

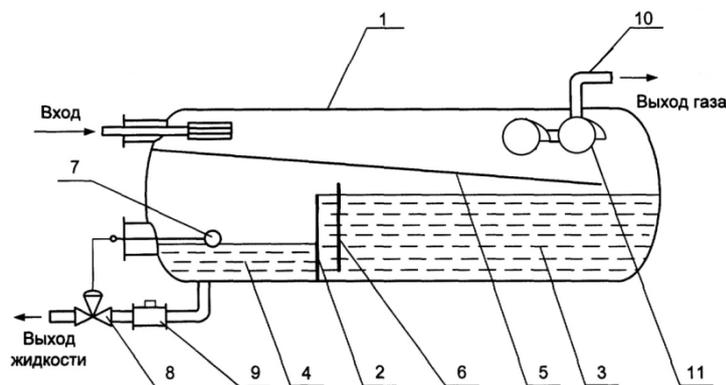


Рис. 3.

- 1–Горизонтальная емкость,
- 2– перегородка,
- 3, 4–технологические емкости,
- 5–сливная полка, 6–перегородка,
- 7–регулятор уровня, 8–запорный клапан, 9–счетчик,
- 10 –регулятор перепада давления,
- 11 –вихревые аппараты.

Повышение качества очистки попутного газа, позволит использовать его в турбинных генераторах, печах подогрева и т.д., что заметно снизит долю сжигаемого газа на факелах.

Литература.

1. Кузнецов И.Е., Шмат К.И., Кузнецов С.И. Оборудование для санитарной очистки газов: Справочник /Под общ. ред. И.Е. Кузнецова. – К.: Тэхника, 1989. – 304 с.
2. Ужов В.Н., Вальдберг А.Ю. Очистка газов мокрыми фильтрами. М.: Химия, 1972. 248 с
3. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: Учебник для вузов.-М.: ООО ТИД «Альянс», 2005.
4. Патент РФ 2200064 Устройство для отделения сыпучего материала от транспортирующего газа /Никульчиков В.К.; Василевский М.В.; Смоловик В.А.; Ледовских А.К.; Косарев А.Е. // БИ 2003, №10.
5. Василевский М.В. Обеспыливание газов инерционными аппаратами. М.В. Василевский – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008.–248 с.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

Е.А. Вебер, студент*

научный руководитель: Войткевич И.Н.

**Юргинский филиал Кемеровского Государственного Университета*

Юрга, Россия, evgeniya96-09@mail.ru

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Юрга, Россия, aimamater73@mail.ru

Высшим звеном нашего общества является человек. Внимание к воспитанию ребенка, забота о всестороннем развитии его способностей, совершенствование личных качеств входит в круг проблем современного общества.

Существование индивидуальных различий между людьми – неотъемлемая часть нашего общества. Необходимость индивидуального подхода вызвана такими условиями, что любое воздействие на ребенка преломляется через его индивидуальные особенности, без учета которых невозможен настоящий действенный процесс воспитания.

Индивидуальный подход никак не противостоит принципу коллективности. «Индивид есть общественное существо. Поэтому всякое проявление его жизни, – даже если оно и не выступает в непосредственной форме коллективного, - является появлением и утверждением общественной жизни» [2].

Индивидуальный подход не является разовым мероприятием. Он должен пронизывать всю систему воздействия на ребенка, и поэтому он является общепринятым принципом воспитания.

Индивидуальный подход нацелен в первую очередь на укрепление и выявления у ребенка положительных качеств и устранения существующих недостатков. При своевременном выявлении у ребенка данных качеств можно избежать нежелательного процесса перевоспитания. Индивидуальный подход требует от педагога большого терпения, умения разобраться в сложных проявлениях поведения.

В педагогике принцип индивидуального подхода является одной из важных задач воспитательной и учебной работы с детьми разных возрастов. Особенность индивидуального подхода заключается в том, что основные задачи воспитания, которые стоят перед педагогом, работающим с детьми, решаются им посредством педагогического воздействия на каждого ребенка, исходя из знания его психических особенностей и условий жизни.

Целью воспитания является воспитание гармонически развитой личности с творческим мышлением, силой воли, со стремлением ко всему прекрасному. Процесс всестороннего развития личности включает в себя целую систему воспитания и обучения.

Индивидуальный подход – один из главных принципов педагогики [4]. Сам по себе индивидуальный подход носит творческий характер, но существуют основные критерии при осуществлении дифференцированного подхода к детям:

1. Знание и понимание детей.
2. Любовь к детям.
3. Способность педагога анализировать и размышлять.