

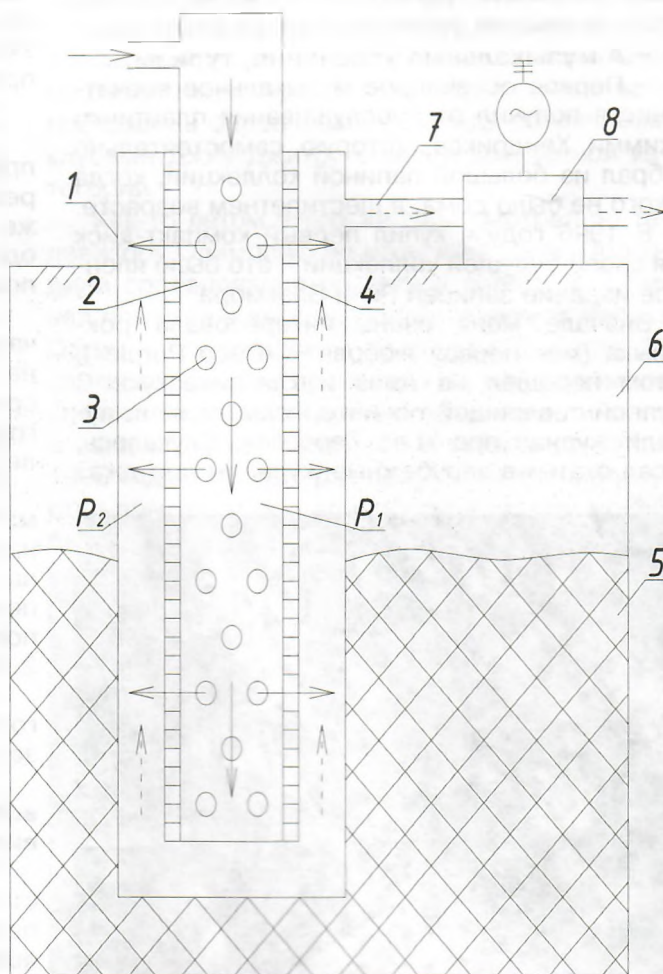
Осмотическая скважина

Скважина относится к горнодобывающей промышленности и может использоваться для добычи соли и получения электроэнергии.

На чертеже показана схема скважины, где обозначено: 1-обсадная труба; 2-водоподающая труба; 3-отверстия; 4-полупроницаемая мембрана; 5-соляная залежь; 6-покрывающие породы; 7-отводящая труба; 8-турбина с генератором; P_1 -давление в пресной воде; P_2 -давление в рассоле; стрелки: движение пресной воды (прямые), движение рассола (прерывистые).

Действует скважина следующим образом. Через покрывающие породы 6 бурят вертикальную скважину в соляную залежь 5, скважину обсаживают трубой 1, внутрь устанавливают водоподающую трубу 2, которая имеет отверстия 3 и покрыта полупроницаемой мембраной 4. Затем по водоподающей трубе подают пресную воду, которая через отверстия заполняет пространство между стенками скважины и водоподающей трубой. Пресная вода, соприкасаясь с соленой залежью, образует рассол. Таким образом, внутри водоподающей трубы находится пресная вода, а снаружи рассол. Из-за наличия полупроницаемой мембраны на водоподающей трубе происходит явление осмоса (перенос вещества из одного раствора в другой через мембрану), при котором образуется осмотическое давление ($P = P_2 - P_1$), так как пресная вода стремится разбавить соляной раствор. Под действием этого давления соляной раствор поднимается на поверхность скважины и через отводящую трубу 7 попадает на турбину с генератором 8, которая срабатывает под действием осмотического давления и вырабатывает электроэнергию.

Технико-экономический эффект заключается в получении электроэнергии при до-



быче соли, используя осмотическое давление.

Авторы (соавторы): В.С. Северянин, П.И. Корогода, Е.Н. Козак, А.В. Рахлей, Д.Л. Шейко, А.Ю. Шуваева.
УО «Брестский государственный технический университет»

Теплообменный аппарат для запыленных потоков

В настоящее время большое внимание уделяется сжиганию такого вида топлива, как уголь. Он подается в виде угольной пыли. Пыль при сжигании выделяет много абразивных частиц, которые усложняют работу оборудования электростанций и котельных. Во избежание этого недостатка было бы целесообразно использование дополнительных поверхностей, принимающих на себя износ.

Предлагаемое относится к теплообменному оборудованию и может быть использовано для утилизации теплоты запыленных отходящих га-

зов технологических агрегатов.

На чертеже представлено поперечное сечение теплообменного аппарата, где обозначено: