

Изобретение относится к экологизации нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической и горнорудной промышленности, а также других отраслей, которые в технологическом процессе используют пруды-испарители.

В отечественной практике чаще всего применяется способ очистки территории возле пруда-испарителя, включающий искусственную промывку почвы водой.

Обычно, после 20 лет эксплуатации пруда-испарителя, подача промстоков в него прекращается. Он оставляется частично для естественной самоочистки. Постепенно, с поливкой территории водой, происходит очищение промстоков в пруде-испарителе, водоносных горизонтов и почвы в районе пруда. Продолжительность такого процесса очистки очень длительна из-за малой эффективности способа.

В основу изобретения положена задача создать такой способ очистки территории, загрязненной промстоками в районе пруда-испарителя, а котором путем поддержания уровня воды в пруде ниже уровня верхнего водоносного горизонта достигается повышение эффективности и уменьшение времени очистки.

При выполнении вышеуказанных условий при промывке водой, как принудительной, так и естественной (дождем, снегом), создаются условия постоянного обратного тока воды - из водоносного горизонта в пруд, где она очищается микрофлорой последнего.

Для решения поставленной задачи предложен способ очистки территории, загрязненной промышленными стоками в районе пруда-испарителя, включающий искусственную промывку почвы водой, в котором, согласно изобретению, на протяжении всего периода очистки уровень воды в пруде-испарителе поддерживают ниже уровня верхнего водоносного горизонта в прилегающем районе.

Применение данного способа основано на том, что при понижении уровня воды в пруде-испарителе ниже уровня верхнего водоносного горизонта вода с загрязненной территории вместе с загрязняющими ее элементами будет возвращаться в пруд-испаритель по тем же каналам, по которым она проникала в почву при высоком уровне воды в пруде-испарителе. В дальнейшем будет происходить естественная промывка почвы дождевыми и снеговыми водами. За счет того, что уровень воды в пруде-испарителе будет искусственно понижаться ниже естественного уровня верхнего водоносного горизонта, загрязнения из почвы будут уходить быстрее, чем при естественной очистке.

Кроме того, создаются условия для жизнедеятельности микрофлоры, попадающей в пруд и почву с дождевыми водами.

В случае необходимости форсирования очистки или во время засухи загрязненную территорию поливают водой.

Возможность осуществления предложенного способа и его преимущества подтверждается следующими примерами.

Примеры: Кременчугским нефтеперерабатывающим заводом используется известный способ естественной очистки территории, загрязненной промстоками в районе пруда-испарителя, от нефтезагрязнения, и начаты опытные работы по использованию предложенного способа.

Оценка эффективности способов производится по наличию нефтяных пятен на поверхности и сине-зеленых водорослей в воде.

#### Опыт 1.

Используется известный способ естественной очистки территории, загрязненной промстоками в районе пруда-испарителя, промывкой дождевыми и снеговыми водами. В пруд-испаритель прекращают подачу промстоков. Вода испаряется с поверхности пруда естественным образом, а дождевые и снеговые воды, вымывая нефтезагрязнение из почвы с загрязненной территории, поступают в пруд-испаритель. На поверхности наблюдается наличие нефтяных пятен. В воде не наблюдается никакой жизни, в том числе и сине-зеленых водорослей.

Такая очистка длится десятилетиями.

#### Опыт 2.

Используется предлагаемый способ очистки территории, загрязненной промстоками, в районе пруда-испарителя.

Прекращают подачу промстоков в пруд-испаритель, производят откачку содержимого пруда-испарителя в городские очистные сооружения, уровень воды в пруде-испарителе понижают и поддерживают ниже естественного уровня верхнего водоносного горизонта в прилегающем районе. На поверхности воды нет нефтяных пятен.

Со временем дождевые и снеговые воды, вымывая нефтезагрязнения из почвы с загрязненной территории, поступают в пруд-испаритель. На поверхности снова появляются нефтяные пятна, но в воде стали интенсивно развиваться сине-зеленые водоросли, что свидетельствует о появлении жизнеспособности воды, а также об увеличении очищающей способности пруда.

Сравнивая результаты обоих опытов, можно отметить, что при использовании предложенного способа очистки территории, загрязненной промстоками в районе пруда-испарителя, время очистки воды в водоеме, водоносных горизонтов и почвы и восстановление их жизнеспособности намного меньше, а эффективность намного больше, чем при пассивной естественной очистке.

Кроме того, восстановление загрязненных территорий позволит утилизировать загрязняющие

окружающую среду нефтепродукты, а воду использовать в обратной системе водоснабжения предприятия и сделать восстановительные работы в значительной степени самоокупаемыми, а территорию, прилегающую к пруду-испарителю, экологически более чистой и более пригодной для жизни в санитарном и пожароопасном отношении.