

ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL FACTORS IN DETERMINING VALUE OF REAL ESTATE

*A. K. Mkhitaryan
M. G. Torchyan
GH. I. Abrahamyan
G. M. Torchyan*

Study and consideration of the effect of environmental factors on the valuation of real estate is relatively new and promising direction in the scientific, financial and economic sphere.

БИООЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД: ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

А. К. МХИТАРЯН

Кандидат технических наук, доцент

М. Г. ТОРЧЯН

Кандидат технических наук, доцент

Ж. И. АБРАМЯН

Кандидат химических наук, доцент

Г. М. ТОРЧЯН

Студент второго курса Московского гуманитарно-экономического института

Биологическая очистка сточных вод основана на способности микроорганизмов использовать для питания находящиеся в сточных водах органические вещества, которые являются для них источником углерода.

В результате переработки органических веществ они получают энергию и происходит биосинтез клеток.

В процессе питания микроорганизмов происходит прирост их массы.

Для биологической очистки значительных количеств сточных вод применяют аэротенки различных видов, дающих возможность эффективно влиять на скорость и полноту протекающего в них биохимического процесса.

Процесс биологической очистки условно разделяют на две стадии: (протекающие одновременно, но с различной скоростью): абсорбция из сточных вод тонкодисперсной и растворенной примеси органических и неорганических веществ поверхностью тела микроорганизмов и разрушение абсорбированных веществ внутри клетки микроорганизмов при протекающих в ней биохимических процессах (окисление, восстановление).

Суммарное количество органических веществ которое может быть изъято и разрушено комплексом микроорганизмов зависит в основном от биомассы этого комплекса. Скорость же изъятия веществ и их окисления зависит от многочисленных факторов:

от структуры веществ и их концентрации, от их сочетания в очищаемых водах, от степени токсичности и др. Биохимическому окислению могут подвергаться и некоторые минеральные вещества: например, сероводород с помощью серобактерий окисляется до элементарной серы и серной кислоты, аммиак окисляется до азотной кислоты (процесс нитрификации).

В зависимости от условий жизнедеятельности микроорганизмов в процессе очистки биомасса уменьшается или увеличивается. Прирост ее зависит от соотношения между количеством органических веществ, поддающихся биохимическому распаду и общим количеством органических веществ, содержащихся в очищаемой сточной воде т. е. от значения БПК и ХПК.

Попадая в биологические окислители токсичные вещества могут снижать скорость процесса или совсем его останавливать, что нарушает нормальную работу очистных сооружений, снижает полноту очистки и повышает ее стоимость. Процесс биоокисления некоторых токсичных веществ протекает замедленно, особенно, по мере приспособления микроорганизмов интенсивность процесса повышается и через какой-то период времени достигает максимального своего значения.

Продолжительность периода адаптации зависит от вида веществ и их концентрации.

Существенное влияние на ход биохимического процесса имеет соотношение между количеством загрязняющих веществ и биомассой, осуществляющей процесс, что выражается нагрузкой загрязнений («грамм на единицу биомассы»).

В процессе биологической очистки сточных вод регулируется количество биомассы путем циркуляции. Наличие узла регенерации исключает вероятность выхода из строя на длительный период биоокислителей при попадании в очищаемую воду каких-либо веществ, оказывающих токсичное действие на микронаселение окислителей.

Скорость и полнота процесса биологической очистки зависит от температуры среды. Допустимый интервал температуры сточных вод, поступающих на БОС 6-40°C.

Биохимическая очистка приемлема как для бытовых, так и для производственных сточных вод.

Объединение производственных сточных вод с бытовыми стоками допустимо, если по характеру загрязнений к обоим стокам применима та же методика. В этом случае и по техникоэкономическим показателям целесообразно проводить их совместную очистку.

При совместной очистке двух стоков необходимо учитывать режим протекания количества и состава, вероятность изменения этих показателей в будущем. Необходимо принимать во внимание и неизбежность бактериального загрязнения производственных стоков.

К числу преимуществ метода биохимической очистки относится способность разрушать различные классы органических соединений и следовательно, возможность применения ее на многих производствах. Следует подчеркнуть, что ряд органических соединений не подвергаются биохимическому разрушению вследствие токсичного действия на микроорганизмы. Отдельные органические соединения распадаются, но продукты распада не окисляются до углекислого газа и воды. Иногда биологический распад невозможен из-за высокой концентрации загрязнений в сточных водах, оказывающей токсичное влияние на микроорганизмы или требующей очень большого разбав-

ления.

Для облегчения и упрощения очистки промышленных сточных вод рекомендуется совместная очистка бытовых и производственных вод, так как в бытовых водах содержится много растворенных органических веществ, свободно расщепляемых микроорганизмам. При наличии очень концентрированных сточных вод иногда используют предварительно анаэробное брожение сточных вод с последующей до очисткой в аэробных условиях.

Кроме активного ила, органические загрязнения промышленных сточных вод разрушаются сапрофитными аэробными, адаптированными комплексами бактерий, выделенными из почвы актиномицентами и др (1).

Биохимический распад того или иного вещества зависит от ряда химических и физических факторов например, наличия различных функциональных групп в молекуле, величины молекулы и ее структур, растворимость вещества, изомеризации, полимеризации, образования промежуточных продуктов и их взаимодействия и др.

Биохимический распад обуславливается также биохимическими факторами-сложностью обмена у микроорганизмов, вариабельностью штамов бактерий, влиянием среды и длительностью адаптации микробов и др (2).

Для биологической очистки значительных количеств сточных вод применяют аэротенки различных видов, дающих возможность эффективно влиять на скорость и полноту протекающего в них биохимического процесса.

Способ биологической очистки часто применяется для очистки промышленных сточных вод непосредственно или после обработки их физико-химическими методами.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Когановский А. И.** Очистка промышленных сточных вод. Изд. «Техника», Киев, 1974.
2. **Поруцкий Г. В.** Биохимическая очистка сточных вод органических производств, Изд. «Химия». М., 1985.

ՀՈՍՔԱՋՐԵՐԻ ԿԵՆՍԱՔԱՆԱԿԱՆ ՄԱՔՐՈՒՄԸ

Ա. Կ. Մխիթարյան
Ս. Գ. Թոռչյան
Ճ. Ի. Աբրահամյան
Գ. Ս. Թոռչյան

Հոսքաջրերի կենսաքանական մաքրումը հիմնված է միկրոօրգանիզմների՝ հոսքաջրերում եղած օրգանական նյութերը որպես սնունդ օգտագործելու ունակության վրա, որոնք հանդիսանում են նրանց համար ածխածնի աղբյուր: Օրգանական նյութերի վերամշակման արդյունքում նրանք ստանում են էներգիա և տեղի է ունենում բջիջների կենսասինթեզ: Միկրոօրգանիզմների սնուցման գործընթացում տեղի է ունենում զանգվածի ավելացում: Հոսքաջրերի կենսաքանական մաքրման համար կիրառում են տարբեր տեսակի աերոտենկեր, որոնք ընծեռում են հնարավորություն արդյունավետ ազդելու կենսաքիմիական գործընթացների արագության և ընթացքի լիարժեքության վրա:

BIOREMEDIATION OF THE SEWAGE

*A. K. Mkhitarian
M. G. Torchyan
GH. I. Abrahamyan
G. M. Torchyan*

Bio-remediation of the sewages is founded on abilities microorganism to use for feeding residing in sewages organic material, which are for them source of the carbon. As a result of conversions organic material they get the energy and occurs bio-sites aero- tanks. The increase of their mass occurs In process of the feeding microorganism. For biological peelings of the quite a numbers of the sewages use the aero-tanks different type, enabling effectively influence upon velocity and fullness running in them biochemical process. Process biological peelings conditionally divide into two stages: (running simultaneously, but with different velocity).