**Ультрафиолетовое обеззараживание воды**

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды, воздуха и поверхности основана на бактерицидном действии УФ излучения.

Ультрафиолетовое излучение — электромагнитное излучение, занимающее диапазон между рентгеновским и видимым излучением (диапазон длин волн от 100 до 400 нм). Различают несколько участков спектра ультрафиолетового излучения, имеющих разное биологическое воздействие:

* УФ-A (315–400 нм),
* УФ-B (280–315 нм),
* УФ-C (200–280 нм),
* вакуумный УФ (100–200 нм).

|  |  |
| --- | --- |
| Ультрафиолет  в спектре  электромагнитного излучения | <http://www.lit-uv.com/upload/content/spektr_RU.png> |

Из всего УФ диапазона участок УФ-С часто называют бактерицидным из-за его высокой обеззараживающей эффективности по отношению к бактериям и вирусам. Максимум бактерицидной чувствительности микроорганизмов приходится на длину волны 265 нм.

УФ излучение – это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях,

которые приводят к необратимым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Механизм УФ  обеззараживания | [http://www.lit-uv.com/upload/content/shema_DNK_RU2.png](http://www.lit-uv.com/upload/content/dnk_RU.png) | [http://www.lit-uv.com/upload/content/tehn_1.png](http://www.lit-uv.com/upload/content/bacteria_autopsy.jpg) |

Технология УФ обеззараживания может применяться как в системах водоподготовки и водоотведения, так и при обеззараживании воздуха и поверхностей.   
  
Основные преимущества УФ технологии:

* высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;
* отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;
* низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;
* УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.

Основными промышленно применяемыми источниками УФ излучения являются ртутные лампы высокого давления и ртутные лампы низкого давления, в том числе их новое поколение – амальгамные. Лампы высокого давления обладают высокой единичной мощностью (несколько кВт), но более низким КПД (9–12%) и меньшим ресурсом, чем лампы низкого давления (КПД 40%), единичная мощность которых составляет десятки и сотни ватт. УФ системы на амальгамных лампах чуть менее компактны, но гораздо более энергоэффективны, чем системы на лампах высокого давления. Поэтому требуемое количество УФ оборудования, а также тип и количество используемых в нем УФ ламп, зависит не только от требуемой дозы УФ облучения, расхода и физико-химических показателей качества обрабатываемой среды, но и от условий размещения и эксплуатации.

**mybassein.ru**