

## 미국, 암모니아 제거 기술

### ■ 기본정보

기술/제품명	암모니아 제거 기술(NoMonia™ Biological Filtration Systems)		
분야	물환경	적용분야	생물학적 여과
국가	미국	출처	<a href="https://adedgetech.com">https://adedgetech.com</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 생물학적 여과 시스템을 이용하여 지하수에 포함된 암모니아 처리에 이용되는 기술임</li> <li>- 본 기술은 2단계로 이루어진 바이오처리 과정으로 자연적으로 발생하는 박테리아를 활용함</li> <li>- 기존의 처리 방법의 효과적인 대안이 될 수 있으며, 지속 가능하고 비용 효율적이며 강력한 생물학적 처리 방법임</li> </ul>		

### ■ 업체 정보

업체명	AdEdge Water Technologies
홈페이지	<a href="http://www.adedgetech.com">www.adedgetech.com</a>
주소	2055 Boggs Rd, Duluth, GA 30096, USA
대표전화	+1 678-835-0052
주력분야	수처리 서비스

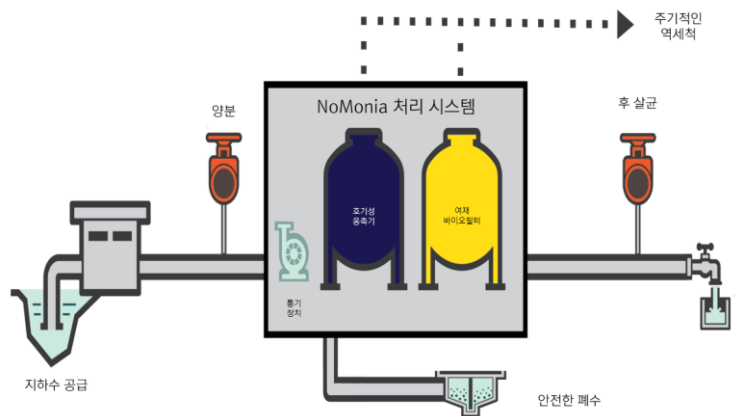
### ■ 기술 설명

#### - 암모니아 제거 기술(NoMonia™ Biological Filtration Systems)의 필요성

- 현재 암모니아와 관련해서 북아메리카 지역 사회에 우려가 커지고 있음
- 유통망에서 암모니아에 의한 질화 작용이 발생하면 파이프 부식, 악취 발생, 식수 품질 저하 및 질산염 농도 증가 등의 문제가 발생함
- 암모니아는 비소, 철분, 망간 등 산화 작용이 필요한 오염물질을 제거하는데 지장을 줌
- 이온 교환, 역삼투, 불연속점 염소 소독 및 에어 스트리핑과 같은 기존의 암모니아 처리 과정은 세계보건기구에서 권장한 식수의 최대 암모니아 허용기준인 0.2mg/L을 맞추기 어려움
- 기존의 암모니아 처리 과정은 화학약품 및 가동 인력의 광범위한 주의가 필요하며 농축된 폐수의 발생으로 인해 환경에 악영향을 끼칠 수 있음

#### - 암모니아 제거 기술(NoMonia™ Biological Filtration Systems)의 구조 및 과정

- 간편하면서도 안전하며 비용 효율적인 생물학적 여과 과정으로 지하수에서 암모니아를 제거할 뿐만 아니라 미국 환경보호청(EPA)의 비소, 철분 및 망간의 여과 기준을 충족함
- 총 2단계로 구성된 생물학적 여과 과정은 완전한 질화 작용(아질산염 없이 암모니아에서 질산염으로의 전환)을 위해 자연적으로 발생하는 박테리아를 활용함
- 첫 번째 단계에서는 정확한 양의 양분 및 용존 산소가 호기성 응축기로 들어가 물과 만남
- 두 번째 단계에서 물이 여재 필터를 통과하는데, 여기서 박테리아의 활동 및 산화 금속의 여과가 이루어짐
- 처리 과정이 끝난 뒤 물은 후기 살균 과정을 거쳐 네트워크에 분배되는데, 이때 물 내부의 암모니아, 비소, 철분 및 망간 함유량은 검출 불가능한 수준임



#### - 암모니아 제거 기술(NoMonia™ Biological Filtration Systems)의 장점

- 다수의 오염물질을 한번의 처리 과정으로 제거함
- 적은 인력으로 가동할 수 있음
- 잔여 농축 유해 폐기물 및 소금물의 배출이 없음
- 지속 가능한 설계로 높은 물 회수율을 달성함
- 생식독성 물질로 분류되는 프탈산디부틸(Dibutyl phthalate)이 형성되지 않음

### ■ 실적 사례

#### 미국 랭커스터 카운티(Lancaster County) 설치 사례



- 위치 : 펜실베이니아, 미국 (Pennsylvania, USA)
- 설치 연도 : 2011년
- 랭커스터 카운티에 위치한 식품 처리 공장에 질산염 제거 시스템을 설치함
- 가동 이후 질산염 수치가 14 mg/L에서 목표치인 8 mg/L 이하로 내려감

#### 미국 탈키트나(Talkeetna) 설치 사례



- 위치 : 알래스카, 미국 (Alaska, USA)
- 설치 연도: 2009년
- 비소, 철분 및 망간 처리 시설을 설치함
- 시스템 설치 이후 철분과 망간 수치는 검출 불가능한 수준까지 내려가고, 비소 수치는 20ppb에서 EPA의 기준인 10ppb보다 훨씬 더 낮은 1.5ppb까지 내려감