

13. Journal of Ozone: Science & Engineering

Volume 29, 2007 - Issue 3, Pages 221-228

Original Articles

Ozone Applications in Catfish Processing

ナマズ加工におけるオゾンの利用

Charles D. Sopher, George T. Battles & Edward A. Knueve

Abstract

TVA, EPRI, Global Energy Partners, LLC, ClearWater Tech, LLC and Superior Catfish Products (Macon, Mississippi) partnered to conduct research and demonstrate beneficial effects of applying gaseous and aqueous ozone in catfish processing. Utilizing an HDO₃-III skid mounted ozone unit manufactured by ClearWater Tech, LLC, various processing areas in the Superior Fish Products catfish processing plant were evaluated in August 2005 to determine if aqueous ozone could reduce the microbial load in the processing line and on finished product. In the offal room, gaseous ozone was introduced to determine if odors could be reduced while catfish by-products were being loaded into trucks also located in the offal room. The utilization of aqueous ozone as a final rinse for processing equipment was also tested. All tests were replicated five times and a completely randomized design was used to statistically analyze resulting data. Standard Laboratories, Inc. of Starkville, MS was contracted to conduct all microbial analyses. It was found that aqueous ozone was very effective in significantly reducing microbial loads on live catfish entering the plant. Finished catfish fillets washed in ozonated water showed significant reductions in total plate counts. Ozonation at the fillet machine could be beneficial. Utilizing aqueous ozone as a final wash after using soap and a chlorine sanitizer was of no benefit and actually removed the residual chlorine and led to increased plate counts. Gaseous ozone reduced odors in the offal room rapidly and effectively. Utilization of ozone for odor reductions will require ozone monitoring equipment that ensures employee safety.

TVA、EPRI、Global Energy Partners、LLC、ClearWater Tech、LLC、および Superior Catfish Products（ミシシッピ州マコーン）は、ナマズ加工にガス状および水性オゾンを用いることの有益な効果を研究、実証するために提携しました。2005年8月に、ClearWater Tech、LLCによって製造されたスキッド搭載オゾン装置 HDO 3 を利用して、Superior Fish Products のナマズ加工工場内の様々な加工区域が評価され、オゾン水が加工ラインおよび完成品への微生物負荷を低減できるかどうかを判断された。内臓室では、ナマズ副産物が同じく内臓室にあるトラックに積み込まれている間に、臭気を減らすことができるかどうかを判断するために、気体オゾンを導入しました。処理装置のための最終リンスとしてのオゾン水の利用もまた試験された。すべてのテストは5回繰り返され、完全にランダム化されたデザインを使用して結果データを統計的に分析しました。ミシガン州スタークビルのスタンダード・ラボラトリーズ社は、全ての微生物分析を行うために契約した。工場に持ち込まれる生きたナマズの微生物負荷を著しく減らすのにオゾン水が非常に効果的であることがわかった。オゾン水で洗浄した完成ナマズ切り身は総プレート数において有意な減少を示した。フィレット機でのオゾン処理は有益かもしれません。石鹼と塩素消毒剤を使用した後の最後の洗浄としてオゾン水を使用することは有益ではなく、実際に残留塩素を除去してプレートカウントを増加させた。ガス状オゾンは内臓の部屋の臭いを急速にそして効果的に減らした。臭気低減のためにオゾンを利用するには、従業員の安全を確保するオゾン監視装置が必要になります。石鹼と塩素消毒剤を使用した後の最後の洗浄としてオゾン水を使用することは有益ではなく、実際に残留塩素を除去してプレートカウントを増加させた。ガス状オゾンは内臓の部屋の臭いを急速にそして効果的に減らした。臭気低減のためにオゾンガスを利用するには、従業員の安全を確保するオゾン監視装置が必要になります。

Keywords: Ozone, Catfish Processing, Worker Safety, Odor Control

キーワード: オゾン、ナマズ加工、作業員の安全性、臭気対策