

## فناوری‌های تصفیه آب تولید شده در صنایع نفت و گاز

جعفر کلبه زنجاب<sup>1</sup>، سیما رضوان طلب<sup>2</sup>

دانشگاه صنعتی ارومیه - دانشکده مهندسی شیمی

Jafarkolbeh@yahoo.com

### چکیده

تصفیه بیولوژیکی مواد زاید صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، سالم‌ترین و پاک‌ترین گزینه برای از بین بردن آنها است. برخلاف روش‌های شیمیایی که مواد زاید دیگر نیز تولید می‌کنند، روش‌های بیولوژیکی فقط شامل میکروب‌هایی است که بعد از اتمام فرایند خود به خود از بین می‌روند. به علاوه این روش هزینه نسبتاً کمتری دارد و مصرف انرژی آن نیز بسیار پایین‌تر است. در کنار این مشکلات، تصفیه شیمیایی هزینه اولیه و هزینه عملیاتی بسیار بالایی داشته و مواد زاید بسیار خطرناکی تولید می‌کند. مهمترین پساب تولیدی در صنایع نفت و گاز آب تولید شده (Produced water) از مخازن است که مخلوطی از مواد آلی و غیر آلی در آن وجود دارد. به دلیل گسترش فزاینده مقدار پساب تولیدی در این صنایع و صنایع دیگر، تأثیرات تخلیه آن به محیط زیست اخیراً به مهمترین موضوع زیست محیطی تبدیل شده است. این پساب به روش‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی تصفیه می‌شود. در سکوها دریایی که در خشکی قرار ندارند، به علت کمبود فضا، از روش‌های فشرده فیزیکی و شیمیایی استفاده می‌شود. در صنایعی که در خشکی قرار دارند، تصفیه اولیه بیولوژیکی پساب‌های نفتی می‌تواند روشی اقتصادی و سازگار با محیط زیست باشد. غلظت نمک‌ها و مواد موجود در پساب ورودی به طور مستقیم روی پساب تصفیه شده تأثیر می‌گذارد، بنابراین به کارگیری روش‌های فیزیکی مانند جداسازی با غشا لازم است. اگرچه تکنولوژی‌های امروزی قادر به حذف کامل ذرات بسیار ریز معلق نفتی و فلزات محلول در آن نیست ولی میزان مواد موجود در آب تولید شده را برای تخلیه به محیط یا استفاده در مصارف دیگر مناسب می‌کند. به همین جهت بیشتر تحقیقات آینده باید بر روی بهینه سازی روش‌های موجود و ترکیب روش‌های فیزیکی و شیمیایی و یا روش‌های بیولوژیکی باشد.

**واژه‌های کلیدی:** آب تولید شده، تصفیه بیولوژیکی، تصفیه شیمیایی، تصفیه فیزیکی.