



ZAVISNOST PRINOSA METANA U BIOGASU OD KARAKTERISTIKA NAPOJNOG MULJA PRI ANAEROBNOJ DIGESTIJI

THE INFLUENCE OF FEEDING SLUDGE CHARACTERISTICS ON METHANE YIELD IN BIOGAS DURING ANAEROBIC SLUDGE DIGESTION

REZIME

Proces anaerobne stabilizacije različitih otpadnih materija je jedan od najstarijih načina obrade čvrstih, pogotovo bioloških, materija. Ona podrazumeva mikrobiološku razgradnju organskih materija u odsustvu kiseonika. Prilikom procesa anaerobne digestije različite grupe mikroorganizama razgrađuju prisutne organske materije u anaerobnoj sredini pri čemu dolazi do proizvodnje same biomase i smeše različitih gasova u obliku biogasa. Sam proces anaerobne digestije se može podeliti na nekoliko faza od kojih svaka zahteva prisustvo određene grupe mikroorganizama.

Cilj ovog rada je da se prikaže uticaj količine organskih materija koje se razgrađuju anaerobnom digestijom na količinu metana u proizvedenom biogasu. Rezultati merenja se odnose na period od juna do oktobra 2014.godine na PPOV grada Subotice.

Ključne reči: anaerobna digestija, biogas, napojni mulj;

ABSTRACT

The anaerobic digestion process is one of the oldest methods used for solids stabilization, especially biosolids. This process consists of organic matter decomposition by microorganisms in an oxygen-free environment. During this process microorganisms derive energy and grow by metabolising organic material in an anaerobic environment resulting in the production of biogas. The anaerobic digestion process can be subdivided into a few different phases, each requiring its own characteristic group of microorganisms.

The aim of this paper is to present the influence of organic matter quantity feed to the digesters, on the methane content in the produced biogas. The results in this research are gathered at the WWTP in Subotica, from June to October in the year 2014.

Key words: anaerobic digestion, biogas, feeding sludge;

UVOD

Jedan od najstarijih načina stabilizacije čvrstih, pogotovo bioloških, materija jeste anaerobna digestija. Ona podrazumeva mikrobiološku razgradnju organskih materija u odsustvu kiseonika (Tchobanoglous i dr, 2003). U prirodi je proces mikrobiološke razgradnje mnogih materija u odsustvu kiseonika široko rasprostranjen i javlja se u različitim sredinama. Princip procesa anaerobne digestije se može koristiti za obradu različitih otpada koji nastaju u prehrambenoj industriji, u naseljenim mestima kao komunalni čvrsti otpad, zatim u poljoprivredi u obliku različitog životinjskog otpada, kao i prilikom prečišćavanja industrijskih ili komunalnih otpadnih voda. Obrada otpada anaerobnom digestijom ima mnoge prednosti u odnosu na druge metode obrade (Ward i dr, 2008):

1. Manja proizvodnja mulja u odnosu na aerobnu

INTRODUCTION

The anaerobic digestion process is one of the oldest methods used for solids stabilization, especially biosolids. This process consists of organic matter decomposition by microorganisms in an oxygen free environment (Tchobanoglous, etc. 2003). In nature, the process of microbial decomposition of many substances in oxygen free environment is widespread and occurs in different environments. The principle of anaerobic digestion process can be applied in treatment of various food industry waste, municipal solid waste of urban areas, different animal waste derived from the agriculture, as well as in industrial or municipal wastewater treatment. Waste treatment through an anaerobic digestion has many advantages over other treatment methods (Ward, etc. 2008):

1. Less sludge production compared to aerobic

ŠUGAR Đerđ¹, ISIĆ Biljana¹, GLIGOR Gelert¹, KOLAKOVIĆ Srđana², SREMAČKI Maja², Kovačević Srđan².

¹ JKP „Vodovod i kanalizacija“, Subotica

² Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad