

---

## THE POLLUTING EMISSIONS FROM THE OIL PROCESSING INDUSTRY IN ALBANIA SHKARKIMET NDOTËSE NGA INDUSTRIA E PËRPUNIMIT TË NAFTËS NË SHQIPËRI

<sup>1\*</sup>I. BEQIRAJ, <sup>1</sup>S. DRUSHKUS, <sup>2</sup>E. F. MULLA, <sup>1</sup>D. TOPI

<sup>1</sup>Departamenti i Kimisë Industriale dhe Mjedisore, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Universiteti i Tiranës, Bulevardi “Zogu I”, Tiranë, SHQIPËRI

<sup>2</sup>Departamenti i Kimisë, Fakulteti i Inxhinierisë Matematike dhe Inxhinierisë Fizike, Universiteti Politeknik, Tiranë, SHQIPËRI  
ismetbeqiraj@yahoo.com

AKTET V, 3: 457-463, 2012

### PËRMBLEDHJE

Zhvillimi i Industrisë së Përpunimit të Naftës, përtej përfitimeve të pazëvendësueshme në Ekonominë Kombëtare, shoqërohet nga një risk mjedisor i lartë për ujin, ajrin dhe habitatin e rajoneve ku është instaluar. Zona e studimit është Kombinati i Përpunimit të Thellë të Naftës (KPTHN) në Ballsh. Periudha e marrë në studim është aktiviteti prodhues dhe ndotës i KPTHN në Ballsh, gjatë viteve 2000–2011. Qëllimi i këtij punimi është të përcaktohen burimet e ndotjes teknologjike, gjeografia e mjedisve të ndotura, si dhe niveli aktual i ndotjes. Gjithashtu nëpërmjet këtij punimi do të rekomandohen alternativa për trajtimin e mbetjeve të industrisë së përpunimit të naftës për ndotjet e trashëguara si dhe për ato që emetohen aktualisht. U konstatua se, ndonëse ligjet mjedisore në Shqipëri janë bashkëkohore, disiplina teknologjike dhe ligjore e përpunuesve të naftës dhe e institucioneve përkatëse lokale dhe qendrore veprojnë si “armiçësorë” ndaj mbrojtjes së mjedisit.

**Fjalë kyçe:** përpunim naftë, ndotje, shkarkime industriale, vendmostrime, burime teknologjike

### SUMMARY

The development of the Oil Processing Industry, apart from the irreplaceable benefits on the national economy, presents a high environmental risk on the water, air and on the habitat of the regions, where it operates. In the focus of this study has been the Deep Processing Oil Plant (DPOP) in Ballsh. The period of study (2000–2011) covered the production activity and pollution impact of DPOP (Ballsh). The aim of this study was determination of the technological pollution sources, geography of the polluted environments, and actual pollution levels. Also there are recommended treatment alternatives for the waste generated by the Oil Processing Industry: the waste generated currently and also for the inherited pollution from former production activity. It was found out that despite the fact that the environmental legislation in Albania is well adapted to International standards, the lack of the accountability by the oil processors and by the local and central institutions act as “enemies” toward the environmental protection.

**Key words:** oil processing, pollution, industrial discharges, sampling site, technological resources

---

### HYRJE

Zhvillimi i vullshëm i Industrisë së Përpunimit të Naftës në Shqipëri nga fillimet e deri në ditët tona u shoqërua me impaktin përkatës mjedisor, ku ndër shkaqet kryesore do të gruponim:

- mungesa e Legjislacionit dhe e Strategjisë Kombëtare për zhvillimin dhe mbrojtjen e mjedisit;
- infrastruktura dhe teknologjitë ekzistuese të përpunimit të naftës dhe gazit që janë relativisht

të vjetra, krahasuar me teknologjitë e reja të zbatuara në botë;

- përmbajtja e lartë e sqfurit (3.2 – 6.2%) në naftën bruto të vendit <sup>[1]</sup>;
- niveli i lartë i humbjeve (5-11%) në të gjitha hallkat e zinxhirit teknologjik; <sup>[2]</sup>
- mungesa e instrumenteve të kontrollit dhe standardeve bashkëkohore për aktivitetet prodhuese dhe cilësinë e produkteve;
- mungesa e teknologjive për trajtimin e mbetjeve të gazta, të lëngëta dhe të ngurta të industrisë së përpunimit të naftës dhe të gazit.

Në këtë punim jemi fokusuar në KPTHN në Ballsh, si qendra më e madhe e përpunimit të naftës në Shqipëri.

Objektivi i këtij studimi ka qenë analizimi i faktorëve të lidhur me Industrinë e Përpunimit të naftës, identifikimi i burimeve të gjenerimit të ndotjes industriale të tre llojeve (të gazta, të lëngëta dhe të ngurta) dhe nivelet e emetimit për secilin burim ndotje.

## MATERIALI DHE METODA

Për realizimin e këtij studimi u morën mostrat në mjediset e gazta dhe ujërat e ndotur gjatë veprimtarisë prodhuese të KPTHN-së. Koha e mostrimit përfshin periudhën 2000-2008, kjo në varësi të ciklit të prodhimit në kombinat. Për ndotjen e gaztë, vendmostrimet u seleksionuan paraprakisht nga ekzaminimi vizual i burimeve të ndotjes të cilat janë evidente për këtë zonë, ndërsa për ndotjen e lëngët ato u seleksionuan sipas shkarkimeve të efluentëve acidë, bazikë dhe ato të ndotur me ingredientë të naftës bruto Marrja e mostrave të lëngëta është kryer para impiantit ekzistues të trajtimit të shkarkimeve ujore si edhe ujërat mbas trajtimit në këtë impiant, të cilat shkarkohen në lumin Gjanicë. Për marrjen e mostrave, ambalazhimin, ruajtjen dhe analizimin e tyre janë respektuar metodikat ISO, ASTM dhe Standardet Shqiptare në fuqi. <sup>[4][6][7]</sup>

Nga mostrat e siguruar janë përgatitur një numër i konsiderueshëm mostrash përfaqësuese për analizimin e treguesve të tyre cilësorë si: H<sub>2</sub>S, avuj hidrokarbure, benzeni dhe homologët e tij, fenoli, H-C (përmbajtja e naftës), pH, NKO, NBO-

5, nitrite, nitrate, lëndë pezull, amonium, fosfate, sulfure, klorure, Cr, Pb, sqfuri i përgjithshëm etj.

## REZULTATET DHE DISKUTIME

Për të pasur një ide më të qartë në lidhje me impaktin mjedisor të shkaktuar nga Industria e Përpunimit të Naftës në Shqipëri, duke iu referuar burimeve të të dhënave të studimeve të kryera në këtë fushë gjatë dekadës së fundit <sup>[3][8][9]</sup>, në këtë punim kemi paraqitur monitorimin e emetimit në mjedis të ndotjeve të gazta, të lëngëta dhe të ngurta me burim Kombinatin e Naftës në Ballsh dhe pasojat për habitatet përkatëse.

Në vijim në tabelën 1, kemi paraqitur të përmbledhura burimet teknologjike të ndotjes, sipas të tria fazave dhe përbërjeve kimike (acide dhe bazike) të shkarkimeve industriale nga KPTHN-ja, Ballsh në mjedis <sup>[3][13]</sup>.

*a) Monitorimi i shkarkimeve të gazta në mjediset e punës të Kombinatit.*

Për monitorimin e nivelit të shkarkimit në mjedis të ndotjeve të gazta janë bërë matje direkt në burim dhe konkretisht në:

- mjedise të veçanta të kombinatit si furra, puseta, makineri, pajisje dhe,
- në repartet teknologjike të K.P.TH.N, Ballsh.

Theksojmë se këto janë testime kyçe në çdo njësi moderne të prodhimit të nënprodukteve të naftës.

Efekti kontaminues i këtyre shkarkimeve është konstatuar jo vetëm në mjediset e punës të këtij Kombinati por edhe në rajonin përreth.

Në tabelën 2 dhe histogramat e paraqitura në Figurat 1 dhe 2 janë paraqitur rezultatet e analizave të monitorimit të mjedisit të gaztë, në repartet teknologjike të Kombinatit, dhe krahasimin e tyre me normat e lejuara të shkarkimeve sipas akteve ligjore dhe nën ligjore Shqiptare. <sup>[10]</sup>

Rezultatet e monitoruara të shkarkimeve të gazta janë në vlerat min. dhe max. të përmbajtjes së H<sub>2</sub>S dhe H-C.

Përmbajtja e H<sub>2</sub>S, në nyjet kryesore teknologjike që gjenerojnë mbetje të gazta, ka variuar në vlerat nga 2 ÷ 80 ppm kur norma aktuale e lejuar është max. 5 ppm. <sup>[10]</sup>. Kurse nyjet teknologjike

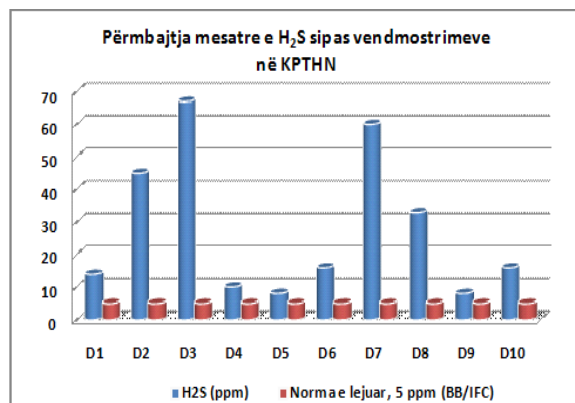
më të ndotura me H<sub>2</sub>S, janë Turbo-kompresori i Repartit të Koksifikimit me një përmbajtje prej 65-70 ppm dhe Reparti i trajtimit të ujrave të ndotura në vlerën 40-80 ppm H<sub>2</sub>S.

Reparti i Ujërave	- H-C, H <sub>2</sub> S, CO, CO <sub>2</sub> - produkte nafte - ujëra acide (H <sub>2</sub> S, HCl, etj) - ujëra bazike (NaOH, MEA, etj)
-------------------	---

**Tabela 1:** Identifikimi i burimeve teknologjike të ndotjes sipas përbërjeve kimike të shkarkimeve të K.P.TH.N-së, Ballsh

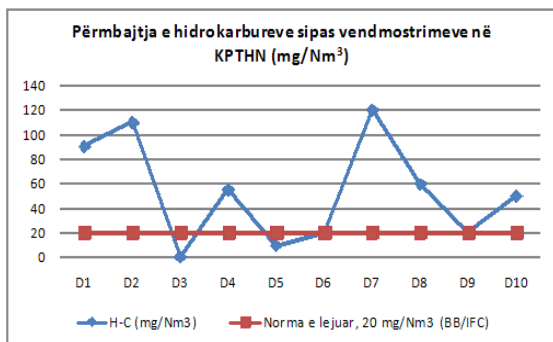
Vendmostrimet	Komponentë të matur			
	Përmbajtja e H <sub>2</sub> S (ppm)		Përmbajtja e H-C (mg/Nm <sup>3</sup> )	
	Min.	Max.	Min.	Max.
D1	2	25	60	90
D2	45	45	80	110
D3	65	70	-	-
D4	5	15	25	55
D5	5	10	gjurmë	10
D6	7	25	20	20
D7	40	80	120	120
D8	25	40	60	60
D9	5	10	15	20
D10	12	20	50	50
<b>Normat e lejuara</b>	<b>5 (ppm)</b>		<b>20 (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	

**Tabela 2:** Rezultatet e analizave të monitorimit të mjedisit të gaztë në K.P.TH.N, Ballsh



**Figura 1:** Përmbajtja e H<sub>2</sub>S (ppm) në repartet teknologjike kryesore të KPTHN në Ballsh.

Repartet teknologjike	Produktet ndotëse
Reparti i Distilimit & Koksifikimit	- H-C, H <sub>2</sub> S, CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , - produkte nafte - ujëra acide (H <sub>2</sub> S, HCl, etj) - ujëra bazike - koks nafte
Reparti i Hidrogjenit	- H-C, H <sub>2</sub> S, CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , - ujëra acide (H <sub>2</sub> S, HCl, etj) - ujëra bazike (NaOH, MEA, etj) - katalizator (ZnO, NiO, MnO, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CuO, CaO, MoO <sub>3</sub> , CoO, MgO, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ).
Reparti i Hidropastrimit	- H <sub>2</sub> , H-C, H <sub>2</sub> S, CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , - produkte nafte - ujëra acide (H <sub>2</sub> S, HCl, etj) - ujëra bazike (NaOH, Na <sub>2</sub> S, MEA, etj) - katalizator (CoO, MnO, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Reparti i Prodhimit të Sqfurit	- H-C, H <sub>2</sub> S, CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , - produkte nafte - ujëra acide (H <sub>2</sub> S, HCl, etj) - ujëra bazike (NaOH, MEA, etj) - sqfuri i lirë
Reparti i Transporteve	- H-C, H <sub>2</sub> S, CO, CO <sub>2</sub> - produkte nafte - ujëra acide - ujëra bazike - rrëshira, pirofore



**Figura 2:** Përmbajtja e H-C (mg/Nm<sup>3</sup>) në repartet teknologjike kryesore të KPTHN në Ballsh.

Përmbajtja e hidrokarbureve (H-C) ka variuar nga nivele gjurmë deri në vlerën prej 120 mg/Nm<sup>3</sup>, kurse norma aktuale e lejuar është max. 20 mg/Nm<sup>3</sup> [11]. Përmbajtja më e lartë e hidrokarbureve është konstatuar në Repartin e Koksifikimit në nivelet 80-100 mg/Nm<sup>3</sup> dhe Repartin e trajtimit të ujrave në vlerën 120 mg/Nm<sup>3</sup>. Konstatohet se në të gjitha Repartet teknologjike të KPTHN-së, përmbajtja e H<sub>2</sub>S në mjedis është 2-13 herë mbi normat e lejuara, kurse përmbajtja e hidrokarbureve (H-C) është 1-5 herë më e madhe se normat përkatëse të lejuara. [10]

Deri më sot në rafineritë e naftës në vendin tonë nuk praktikohen mënyra matjeje të vlerës mesatare ditore të rrjedhjeve dhe shkarkimeve të gazit sipas reparteve teknologjike. Sasia vjetore e gazit të shkarkuar në atmosferë përmbledhet në humbjet e llogaritura së bashku me humbjet e lëngut për të gjithë repartet e kombinatit. [3]

**b) Monitorimi i shkarkimit në mjedis të ndotjeve të lëngëta;**

Për monitorimin e shkarkimit në mjedis të ndotjeve të lëngëta nga industria e përpunimit të naftës në Shqipëri, kemi marrë për bazë studimet e bëra gjatë dekadës së fundit për ndikimin mjedisor [9][12][13] që ka shkaktuar dhe vazhdon të shkaktojë kjo industri në ujërat e Lumit Gjanicë. Në luginën e këtij lumi janë instaluar të dyja rafineritë që ka sot në funksion Shqipëria, KPTHN Ballsh dhe UPN Fier.

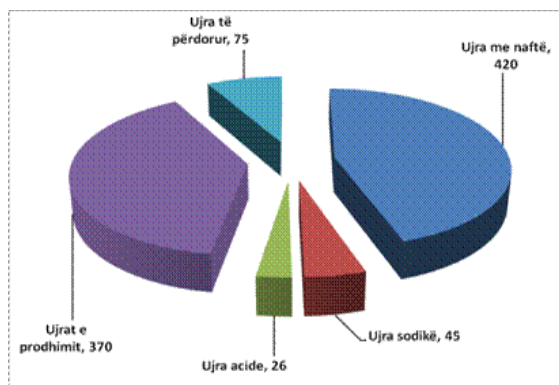
Në gjatësinë prej 41 km, që fillon nga qyteti i Ballshit e deri në takimin me lumin e Semanit janë të përqendruara të gjitha shkarkimet, që

ndikojnë në ndotjen e tij. Në lumin Gjanicë shkarkohen ujërat si mbetje teknologjike të KPTHN Ballsh dhe UPN Fier.

Nga lumi Gjanicë ato derdhen në lumin Seman dhe nga ky i fundit në detin Adriatik. Sasia e ujërave të shkarkimeve varet nga natyra e lëndës së parë që përpunohet, skema teknologjike e përpunimit të naftës, skema e furnizimit me ujë dhe nga rendimenti i uzinës. Referuar literaturës, për një ton lëndë të parë që përpunohet duhen 30 ton ujë, ndërsa për ato të përpunimit të thellë të naftës duhen 70-75 ton ujë. [2][3]

Vlerësohet se çdo muaj në lumin Gjanicë shkarkohen rreth 13000–18000 ton mbeturina të lëngshme me përmbajtje hidrokarburesh dhe vajrash industriale. [2] Rasti i K.P.TH.N, Ballsh: Në këtë Kombinat aktualisht përdoren një sërë kimikatesh të domosdoshme për procesin teknologjik, të tilla si: [3]

- ✓ Monoetanolaminë,
- ✓ Sodë e kalçinuar,
- ✓ Sodë kaustike,
- ✓ Servo, inhibitor, acide dhe kimikate laboratorike për analizat orare të prodhimit dhe shitjes.



**Figura 3:** Ujërat industrialë që shkarkohen nga KPTHN, Ballsh (m<sup>3</sup>/h).

Këto kimikate gjatë përdorimit ndotin një pjesë të truallit të kombinatit, dhe pas përdorimit shkarkohen në lumin Gjanicë, duke shkaktuar një efekt tepër negativ në kontaminimin e tij. Vetëm nga impiantet e Kombinatit të naftës në Ballsh, dhe nga parqet e rezervuarëve del një sasi e

madhe ujërash me përmbajtje nafte dhe nënprodukte të saj.

Në grafikun në vijim po paraqesim llojin dhe sasinë e ujërave që dalin në orë (m<sup>3</sup>/h) nga proceset e ndryshme teknologjike të KPTHN në Ballsh:

Nga analiza e grafikut rezulton se:

- Sasinë më të madhe të ujërave me naftë e sjellin reparti i transportit, laboratorit, remonti me 3120 m<sup>3</sup>/ditë, uji qarkullues me 2424 m<sup>3</sup>/ditë dhe hidrogjeni me 552 m<sup>3</sup>/ditë.
- Sasinë më të madhe të ujërave bazikë e sjell hidropastrimi me afro 1080 m<sup>3</sup>/ditë.

Blloku i pastrimit të ujërave industriale në KPTHN-në, nuk ka arritur të vihet në punë me efikasitet të plotë sipas skemës ekzistuese, dhe as nuk është plotësuar me linja dhe metoda të tjera bashkëkohore për pastrimin e plotë të shkarkimeve nga KPTHN-ja. Kjo është arsyeja e shkarkimeve industriale në rjetin hidrik më të afërt nga ky kombinat, jashtë normave aktuale. Në vijim, në tabelat 3 dhe 4 jepet situata e monitoruar e cilësisë së ujërave të shkarkimeve teknologjike para hyrjes në bllokun e pastrimit të KPTHN dhe cilësia e shkarkimeve në lumin Gjanicë e krahasuar me normat aktuale të lejuara<sup>[10] [14]</sup>

Parametrat cilësor (mg/l)	Ujërat me naftë	Ujërat bazike	Ujërat acide	Ujëra nga Shkripëzimi	Shkarkimi në lumin Gjanicë	Norma sipas:	
						VKM Nr.170, 31.03.05	BB/IFC 1995
pH	7.5	9.9	8.9	8.5	7.9	6 - 9	6 - 9
NBO <sub>5</sub>	>50000	8500	6700	5400	700	30	50
TPN (ngurta)	676	<30	<30	<30	200	30	50
Naftë dhe vaj	>10000	250	160	656	3000	10	10
Fenole	8.3	2.3	36	600	13.3 – 42.4	1	0.5
Sulfide	-	5.3	3	5.4	6.1	1	
Azoti total	-	56	336	308	-	10	
Kromi	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	0.1
Plumbi	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	0.1	0.1
Sulfure		-	-	-	240	1	300
Kloruret (kloridet)		-	-	-	42.3 - 177	0.2	1
BETEX					5.44-32.12	0.05	0.05

**Tabela 3:** Cilësia e ujërave që shkarkohen nga KPTHN, Ballsh në lumin Gjanicë.

Treguesit kimikë (mg/l)	Vlera min.	Vlera mes.	Vlera max.
Benzen	0.75	5.31	9.87
Toluen	2.31	7.94	13.58
Etilbenzen	0.53	0.86	1.2
P-Ksilen	0.62	1.06	1.51
M-ksilen	1.34	2.59	3.84
O-ksilen	0.89	1.5	2.12

**Tabela 4:** Rezultatet e analizave të benzenit dhe të homologeve të tij në ujrat e shkarkimit të K.P.TH.N, Ballsh

Potenciali ndotës i këtyre shkarkimeve është i përmasave të mëdha. Siç shihet dhe nga tabelat 3 dhe 4, përbërja cilësore e ujërave që shkarkohen nga nyje të ndryshme teknologjike të KPTHN-së, është me ngarkesë të lartë ndotjeje deri në mijëra fish mbi normat e lejuara<sup>[10] [14]</sup> dhe kjo në mënyrë të veçantë:

- përmbajtja e naftës dhe vajit, në ujërat me naftë është 1000 herë mbi normën (BB/IFC 1995) dhe shkarkohen në lumin Gjanicë me një ngarkesë 300 herë mbi normën<sup>[14]</sup>,
- përmbajtja e fenoleve më e lartë është në ujërat e elektro-shkripëzimit të naftës bruto përpara distilimit, me një nivel prej 1200 herë mbi normat e lejuara (BB/IFC 1995), dhe shkarkohen po në të njëjtin rrjet hidrik me një ngarkesë 80 herë mbi normën<sup>[14]</sup>.
- në ujërat e ndotura me naftë dhe nënproduktet e saj të shkarkuara gjatw procesit teknologjik, vlerat e NBO<sub>5</sub> rezultuan më të larta se 50000, ose 1000 herë mbi normat e lejuara, dhe shkarkimet, mbas trajtimit në impiant, në lumin Gjanicë rezultuan me ngarkesë 14 herë më të lartë<sup>[14]</sup>.
- përmbajtja e klorureve dhe përzierjes Benzen, Toluen, Etilbenzen dhe Ksilene (BETEX) në ujërat me naftë, ujërat acide, ujërat bazike dhe ato të elektro-shkripëzimit është tepër e lartë. Niveli i shkarkimit mbi normat e lejuara (BB/IFC 1995), në Lumin Gjanicë për kloruret është 177 herë kurse për BETEX është 640 herë<sup>[14]</sup>.

#### KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

Si përfundim, bazuar në gjetjet e këtij studimi, mendojmë se Industria Përpunuese e Naftës në

vend, ka qenë dhe vazhdon të mbetet një burim potencial i emetimit të mbetjeve të rrezikshme për habitatet e rajonit ku është instaluar.

✓ mbetjet industriale të emetuara nga kjo industri shpërhapen në një rajon të gjerë gjeografik. Duke ju referuar kohës së degradimit kimik dhe biologjik në ambient të këtyre substancave mund të arrijmë në përfundimin se impakti negativ do të jete afatgjatë.

✓ Nivelet e ndotjes në pikën e mostrimit në lumin Gjanicë rezultuan tepër të larta.

✓ përmbajtja e H<sub>2</sub>S dhe avujve hidrokarbure të emetuara nga burimet teknologjike të Kombinativit rezultoi e lartë duke përbërë një shqetësim jo vetëm për punonjësit e industrisë së naftës.

✓ shkarkimet e lëngëta industriale pas trajtimit në linjat teknologjike ekzistuese, kanë ngarkesë të lartë ndotjeje deri në mijëra fish mbi normat e lejuara përpara i përket përmbajtjes së naftës dhe vajit, fenoleve, Cr dhe Pb, klorureve, BETEX dhe NBO<sub>5</sub>.

Gjithashtu u konstatua fakti se edhe sot, Industria Përpunuese e Naftës në Shqipëri vazhdon të kryejë aktivitetin prodhues dhe ndotës me të njëjtin mentalitet "agresiv" për mjedisin si para viteve '90 dhe konkretisht për shkak se:

✓ investimet për rinovimin e teknologjisë ekzistuese dhe aplikimit të teknologjive të reja bashkëkohore janë ende në hapat e para,

✓ mungojnë projektet bashkëkohore për trajtimin e mbetjeve të gazta, të lëngëta dhe të ngurta,

✓ mungojnë projektet dhe investimet për aplikimin e teknologjive për prodhim të "pastër",

✓ mungon bashkëpunimi me autoritetet dhe komunitetet lokale për hartimin e projekteve për minimizimin e impaktit mjedisor dhe rehabilitimin e mjediseve të kontaminuara.

✓ konstatojmë se ligjet mjedisore në Shqipëri janë bashkëkohorë, por përgjegjshmëria e institucioneve përkatëse lokale dhe qendrore si dhe kultura qytetare për mbrojtjen e mjedisit mbeten akoma “armiçësorë”.

Për zbutjen e efektit mjedisor të shkaktuar nga Industria Përpunuese e Naftës në vendin tonë do të rekomandonim këto alternativa për përmirësim:

✓ përmirësimin e teknologjisë së përpunimit, nëpërmjet kapjes mekanike dhe kimike të produkteve të djegies dhe avujve hidrokarburë.

✓ rehabilitim total ose zëvendësim të impianteve ekzistuese të trajtimit të mbetjeve industriale dhe në veçanti të atyre të shkarkimeve të lëngëta.

✓ krijimi i vend-depozitave të sigurta duke i paraprirë me studime gjeoambientale.

✓ mbetjet industriale të industrisë së përpunimit të naftës, duhet të orientohen drejt trajtimit me metoda të kombinuara fiziko-kimike dhe biologjike,

✓ rikthimin në shtresa nëntokësore të ujrave të ndotur, si dhe mbetjeve të fundëme që përmbajnë përqendrime të mëdha substanca minerale dhe organike, që nuk mund të pastrohen me rrugë fiziko-kimike dhe biologjike.

✓ përmirësimin e standardit aktual shqiptar në lidhje me shkarkimet në ajër, ujë dhe tokë të Industrisë së Nxjerrjes dhe të Përpunimit të Naftës.

✓ forcimin e masave të kontrollit dhe të ndëshkimit nga institucionet përgjegjëse për mbrojtjen e mjedisit.

## REFERENCA

1. METE, Industria e Naftës dhe e Gazit në Shqipëri. Informativ – Shkencore dhe Statistikore. Tiranë, (2003), pp 195;
2. K.P.TH.N “Regjistrat teknologjik të matjeve në reparte si dhe të dhëna të arkivuara në vite”, Ballsh 1992,2004, 2006, 2008;
3. Seiti B. Ndotja, impakti mjedisor dhe reduktimi i saj në rajonet e përpunimit të naftës në Shqipëri. Tiranë; 2007; 8 - 130
4. Instituti i Higjienës i Republikë së Shqipërisë. Metodot e trajtimit fiziko-kimik të ujërave. Tiranë; 1984.
5. Çullaj A “Kimia e Mjedisit”, Tiranë 2005: 99 - 131, 156 – 174.
6. Clesceri, L, A. Greenberg, and Eaton, A. (1998). Standard methods for the examination of water and wastewater (20<sup>th</sup> Ed) Washington DC, USA. pp. 4-139.
7. APHA “American Public Health Association” (1998). “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, 20<sup>th</sup> Edition.
8. Albpetrol sh.a: Vlerësimi i nivelit të ndotjes dhe rekomandimet përkatëse në fushën naftë gazmbajtëse. Tiranë. 2010; 51 -129
9. Çomo E. Vlerësimi i shkallës së ndotjes të lumit Gjanicë. Tiranë. 2005; 44pp.
10. VKM nr. 177, 31. 03. 2005. Normat e lejuara të shkarkimeve nga industria e përpunimit të naftës.
11. Qendra Kombëtare Shkencore e Hidrokarbureve. Monitorimi i mjedisit në industrinë e naftës dhe raportet vjetore. Fier . 2003; 2004. 95pp
12. Albpetrol sh.a: Vlerësimi i Ndikimit Mjedisor. Fier. 2007; 16 - 23 p.
13. Manaj H., et al. Burimet kryesore të impaktin mjedisor nga përpunimi i naftës në KPTHN Ballsh. Buletin i Shkencave Natyrore, Nr.9 (2010), 211-218.
14. BB/IFC, Phare The Word Bank/IFC, “Oil and Gas production (offshore). World Bank/IFC Edition”, 1995.